Aus der Universitäts-Augenklinik zu Leipzig.

Zur Casuistik des intermittierenden Exophthalmus.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe

einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

Universität Leipzig

vorgelegt von

Otto Minor,

aus Nassau a. d. Lahn.

Leipzig.

Druck von Bruno Georgi.

1906

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
zu Leipzig. 9. November 1906.

Referent: Herr Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Sattler.

Meinen
lieben Eltern
in Liebe und Dankbarkeit.

Der intermittierende Exophthalmus ist schon häufiger zumal in neuerer Zeit Gegenstand von Publikationen gewesen. Im ganzen sind über ein halbes Hundert Fälle bis jetzt in der Literatur niedergelegt. Trotzdem ist auch bis heute dieses immerhin seltene Krankheitsbild noch nicht in allen Einzelheiten festgelegt, und zumal die Pathogenese des intermittierenden Exophthalmus zeigt noch manchen unaufgeklärten Punkt. Vossius (61) hat in seinem Vortrage über den intermittierenden Exophthalmus auf dem 26. ophthalmologischen Congress in Heidelberg im Jahre 1897 die Frage nach dem Wesen dieser Affektion zur Diskussion gestellt und betont, dass die Publikation eines jeden einzelnen neuen Falles von intermittierendem Exophthalmus sehr wohl angebracht sei, damit wir immer weiteren Aufschluss und Einblick in dieses ebenso seltene wie interessante Krankheitsbild erhalten. Ich erlaube mir daher in dieser Arbeit einen neuen Fall von intermittierendem Exophthalmus, dessen Träger ich selbst bin, zu bringen.

Als intermittierenden Exophthalmus mit den Synonymen periodischer Vorfall des Bulbus, periodischer Exophthalmus, transitory Exophthalmus, Exophtalmie à volonté und Enophtalmie et Exophtalmie alternantes bezeichnet man eine seltene Erkrankung des Auges, die darin besteht, dass der Bulbus unter gewissen Voraussetzungen, z. B. beim Beugen des Rumpfes

oder des Kopfes, bei forcierter Expiration, bei Compression der Iugularvenen, beim Pressen usw., mehr oder weniger weit aus der orbita hervortritt, um, nachdem diese Voraussetzungen in Wegfall gekommen sind, wieder seine normale Lage einzunehmen, mitunter sogar tiefer als das andere gesunde Auge in die Orbita hineinzusinken. Die Exkursionen des Bulbus in antero-posteriorer Richtung sind abnorme, worauf Wert zu legen ist, da ja auch unter physiologischen Verhältnissen der Augapfel, der ja durch die geraden und schiefen Augenmuskeln und durch einen besonderen Fascienapparat in der Schwebe gehalten wird, geringen Schwankungen nach vor- und rückwärts unterworfen ist. Arlt (2) sagt darüber folgendes: „Der Bulbus liegt oder schwebt als ein ungefähr 120—130 Gran schwerer Körper frei in der Orbita, nirgends fest am Knochengerüst geheftet, ringsum von weichen nachgiebigen, elastisch dehn- und drückbaren und muskulösen Gebilden umgeben. Von Natur aus bald tiefer, bald flacher liegend, tritt der Augapfel bei erhöhtem Gefässturgor stärker hervor, bei reichlichem Säfteverlust (Hämorrhagie, Diarrhoe u. dergl.) merklich zurück, wogegen mechanische Hyperämie in dem retrobulbären Fettpolster mehr eine habituelle stärkere Vorlagerung (Glotzauge), starke Abmagerung aber ein mehr oder weniger auffallendes Zurücksinken in die Orbita (Hohlauge) bewirkt.“

Die physiologischen Grenzen der Bewegungen des Augapfels sind von einer Reihe von Autoren wie Donders (10), Hering (21), van Tuyl (58) und Cohn (8) genauer studiert worden. In einer Monographie über den intermittierenden Exophthalmus führt Vossius (61) diese Versuche näher an. Sehr eingehende Untersuchungen machte Donders (10), er fand bei seinen Versuchen über den Einfluss der Blutgefässfüllung auf die Prominenz der Augen unter physiologischen Verhältnissen eine Ausdehnung der extra- und retrobulbären

Gefässe (Venen) bei forciertem kräftigem Expirationsdruck und sah, wenn der Expirationsdruck eine Zeit lang anhielt, den Augapfel deutlich nach vorn treten, während das Gesicht rot und angeschwollen wurde. Bei jungen Menschen schien diese Veränderung geringer zu sein, als bei älteren. Als Maximum beobachtete er bei einem 42Jährigen ein Vortreten um 1,45 mm, im Mittel von fünf Fällen um 1,1 mm. Die Augenlider sind nach Donders (10) imstande, dieser respiratorischen Ausdehnung der Orbitalvenen entgegenzuarbeiten. Bei jedem Nicken tritt der Bulbus in die Orbita zurück; sein Zurückweichen kann ungefähr 0,5 mm betragen. Dasselbe findet statt bei langsamer, willkürlicher Verengerung der Lidspalte; wenn man dann aber die Lidspalte wieder öffnet, während der Blick unverrückt auf denselben Punkt gerichtet bleibt, so tritt der Augapfel wieder gleichmässig vor. Diese Beobachtungen sind von hohem Werte für das Verständnis des Zustandekommens und des klinischen Krankenbildes des intermittierenden Exophthalmus. Jene Erscheinungen des Vortretens des Auges können durch nichts anderes als durch eine Ausdehnung der Venen in der Augenhöhle beziehungsweise durch eine Gegenwirkung vonseiten der Augenlider erklärt werden. Bezogen sich die Untersuchungen von Donders (10) u. A. auf das Vorrücken des Bulbus bei Erweiterung der Lidspalte und forcierter Expiration, so hat Birch-Hirschfeld in neuerer Zeit durch Versuche am eigenen normalen Auge festgestellt, dass auch bei Neigung des Kopfes der Augapfel etwas nach vorn tritt und bei Rückwärtsneigung in die Orbita zurücksinkt. Auf die Einzelheiten dieser Versuche, die demnächst im Handbuch der gesamten Augenheilkunde von Graefe-Saemisch mitgeteilt werden, ist hier nicht näher einzugehen. Es genügt der Hinweis, dass diese Tatsache nicht ohne Bedeutung für das Verständnis des intermittierenden Exophthalmus sein kann.

Im Gegensatze zu diesen in den physiologischen Grenzen sich haltenden Lagen des Auges steht nun einerseits der Exophthalmus, anderseits der Enophthalmus. Es sei mir gestattet nur ganz kurz die verschiedenen Erkrankungen, die einen Exophthalmus hervorrufen, anzuführen. Hier nehmen die Tumoren, die bald in der Orbita selbst auftreten, bald von den Nachbarhöhlen in diese eindringen können, den ersten Platz ein. Aber auch Traumen, bei denen es zu Orbitalblutungen kommt, oder Knochenfragmente können den Bulbus nach vorn drängen. Ferner sieht man bei einer als Morbus Basedowii bezeichneten Erkrankung neben Herzklopfen und verstärkter Pulsation der grösseren Halsarterien sowie Struma beiderseitigen Exophthalmus. Auch bei Erkrankungen der Gefässe der Orbita und zwar sowohl der Arterien als der Venen findet sich Exophthalmus. Erkrankungen der Venen, wie z. B. Thrombose des Sinus cavernosus oder der Vena ophthalmica, venöse Teleangiectasieen und cavernöse Angiome führen zu einem Exophthalmus, der keine Pulsation und kein Geräusch in der Umgebung des Auges hervorruft, wie dies bei den Erkrankungen der Arterien in der Orbita der Fall ist. Eine weitere Erkrankung der Venen in der Orbita nämlich eine variköse Erweiterung der Vena ophthalmica oder eines ihrer Nebenäste führt zu einem Krankheitsbild, das von dem gewöhnlichen Exophthalmus insofern einen ganz abweichenden Symptomenkomplex hat, als hierbei der Exophthalmus nur unter gewissen Bedingungen eintritt, also ein periodischer oder intermittierender ist. So häufig auch der Exophthalmus auftritt und so mannigfache Ursachen ihn auch bedingen können, so selten sind gerade die Fälle von reinem intermittierendem Exophthalmus und so spärlich ist auch die Casuistik desselben.

In der älteren Literatur finden wir nur vereinzelte und sehr ungenau und unvollkommen beschriebene Fälle von inter-

mittierendem Exophthalmus, von denen eine Reihe wieder, nachdem in neuerer Zeit von mehreren Autoren das Krankheitsbild genauer beschrieben und gegen ähnliche Krankheitsbilder schärfer abgegrenzt und in seinen charakteristischen Einzelheiten festgelegt worden ist, auszuschalten und anderen Krankheitsformen zuzurechnen sind.

Die erste Beobachtung von J. A. Schmidt (49) über den intermittierenden Exophthalmus ist im Jahre 1805 gemacht worden und unter dem Titel „Ein mit dem Akte anhaltender Inspiration zusammentreffender Exophthalmus von angeborenem Varix der Hirnaugenvene" beschrieben worden. Es handelt sich um ein 16 Tage altes Kind, das im äusseren Winkel des linken Auges einen kleinen venösen Tumor hatte, der bei der Inspiration sich zurückzog und beim Schreien den Augapfel vordrängte. Dabei zeigten sich die beiden Lider blaurot verfärbt und drängten sich vor. Zwischen Auge und unterem Lid kam ein grosser Varix zum Vorschein. Beim ruhigen Verhalten des Kindes schwanden Exophthalmus und Varix langsam bis schliesslich das kranke Auge dieselbe Lage in der Orbita wie das gesunde annahm, im äusseren linken Augenwinkel konnte man jedoch eine grosse Höhle fühlen, die sich einem Varix entsprechend mit Blut füllte. Der Autor glaubt, dass es sich nicht allein um eine variköse Erweiterung einer einzelnen Vene im äusseren Lidrand handele, sondern hauptsächlich um Varikositäten der grossen Vena ophthalmica bis zu ihrer Einmündung in den Sinus cavernosus. Eine Störung des Sehvermögens konnte nicht mit Sicherheit nachgewiesen werden und erschien dem Autor auch unwahrscheinlich.

Zwei weitere Fälle sind dann von Himly (22) einer genaueren Würdigung unterzogen worden. Bezüglich der weiteren Fälle aus der älteren Literatur verweise ich auf die sehr eingehende Monographie von Vossius (61) im Jahre 1897 und

nenne nur der Vollständigkeit halber die Namen der Autoren wie Andrae, Verdue, Velpeau und Parrish, deren Fälle dort kurz aufgeführt sind, jedoch bei genauerer Betrachtung dem Krankheitsbild des intermittierenden Exophthalmus nicht zugerechnet werden können. Ein genaueres Bild gibt dann Dupont (12) in seiner im Jahre 1865 erschienenen Arbeit. Er berichtet über 4 Fälle, bespricht genau Symptomatologie, Verlauf, Diagnose und Aetiologie dieser Fälle und teilt sie in zwei Gruppen ein und zwar in solche, bei denen der Exophthalmus ohne nachweisbare Tumoren eintritt und solche, bei denen ein Tumor ohne Exophthalmus beobachtet werden kann. Diese Einteilung ist mit Recht verlassen worden. Im Jahre 1893 hat dann Sergent (52), abgesehen von einer neuen Beobachtung, von der noch später genauer berichtet werden soll, im Gegensatze zu Dupont eine Einteilung sämtlicher Fälle in drei Gruppen gegeben, die von fast allen Autoren später beibehalten worden ist. Sergent (52) unterscheidet folgende drei Gruppen.

1. Aeusserlich sichtbare Tumoren ohne Exophthalmie.

2. Aeusserlich sichtbare variköse Tumoren mit intermittierendem Exophthalmus.

3. Intermittierender Exophthalmus ohne nachweisbare Tumoren in der Orbita.

Offenbar gehört aber die erste Gruppe gar nicht zum Kapitel des intermittierenden Exophthalmus, da bei diesen Fällen der Bulbus überhaupt nicht vortritt, die Bezeichnung Exophthalmus also gar nicht sinngemäss wäre. Im Folgenden gebe ich zunächst eine Uebersicht über die früher beobachteten Fälle, soweit mir dieselben im Original zugänglich waren, um mich dann der Schilderung meines eigenen Falles zuzuwenden.

Im Jahre 1858 veröffentlichten Foucher (15) und Nélaton in der Gazette des hôpitaux einen Fall, der eine 37jährige Frau betrifft, die seit ihrer Kindheit eine Struma hat, sonst

aber immer gesund gewesen sein will. Seit ungefähr einem Jahre leidet Patientin an einem Tumor, der die innere Partie der Orbitalhöhle einnimmt, die Haut des nasalen Teiles des Oberlides hebt und sich unter den medialen Teil der Augenbraune fortsetzt. Der Tumor ist unempfindlich, hat normale Farbe, weich und fluktuierend. Bei Expirationsbewegungen tritt Schwellung des Tumors ein, bei Inspirationsbewegungen Abschwellen desselben. Die Geschwulst verschwindet beim Heben des Kopfes. Der Tumor zeigt keine Pulsation, auch ist kein Geräusch zu hören. Der Augapfel, dessen Medien durchscheinend sind, ist in seinen Bewegungen etwas gehindert. Foucher hält den Tumor für eine bluthaltige Geschwulst. Von einem intermittierenden Exophthalmus ist hier gar nichts gesagt, jedoch nimmt Richter einen solchen an.

Einen weiteren Fall bringt die Gazette des hôpitaux im Jahre 1861, der von Dr. A. Mazel und Boniface d'Anduze (35) beschrieben wurde. Ein 14jähriger Junge von gesundem Körperbau hatte vor 3 Jahren auf die untere und äussere Partie des rechten Auges einen Schlag mit einem Bovist erhalten. Der Schmerz war zwar lebhaft genug, es zeigte sich jedoch keine Schwellung, Blutung oder Entzündung des Auges und der Umgebung. 3 Monate später fühlte das Kind beim Bücken, dass das untere Augenlid allmählich anschwoll und angespannt wurde, beim Aufrichten verschwand die Anschwellung wieder. Die augenärztliche Untersuchung beim Beugen des Kopfes und Wiederaufrichten nach einer Minute ergab in der äusseren Hälfte des rechten unteren Augenlides einen Tumor von Mandelgrösse. Das Lid war an dieser Stelle gedehnt und von bläulicher Farbe. Die Lidöffnung war kleiner und der Augapfel nach hinten zurückgetrieben. Der Tumor war weich, geräuschlos und schwand unter Fingerdruck. Bei Rückenlage erschien der Tumor auch, erreichte aber nicht die Grösse wie

vorher. Die beiden Autoren kamen zur Diagnose venöses Aneurysma. Der Fall gehört streng genommen nicht in die Rubrik des intermittierenden Exophthalmus.

Auf einen weiteren Fall, der von von Graefe (18) im Jahre 1886 veröffentlicht worden ist und eine Gravida in den dreissiger Jahren betrifft, will ich weiter nicht eingehen, da auch bei ihm die Diagnose intermittierender Exophthalmus höchst fraglich ist.

Grüning (20) berichtet über einen Fall, der einen 45jährigen Mann betrifft. Vor etwa 5 Jahren war er in knieender Stellung und nach vorn übergeneigt mit dem Legen eines Zimmerteppichs beschäftigt, als sich plötzlich ein Gefühl von Schwere und Vorgetriebensein des rechten Auges einstellte. Er fasste nach dem Auge und fand es bedeutend hervorgetreten. Als er sich aber aufrichtete und in einen Spiegel blickte, konnte er keine Lageveränderung des Auges entdecken. Seit dieser Zeit trat das rechte Auge bei jeder Vorwärtsbeugung des Körpers hervor. Befund: In aufrechter Stellung erscheint der Patient etwas klotzäugig rechts mehr als links; bei Rückenlage erhebt sich das rechte Auge nicht über das Niveau des linken. Refraktion R. M. $\frac{1}{4^1/_2}$, L. M. $^1/_6$. Sehschärfe r. $\frac{20}{50}$ l. $\frac{20}{70}$. Patient liest Jäger 1. Ophthalmoskopischer Befund: Brechende Medien klar; Pupillen weisslich entfärbt und atrophisch excaviert; ausgedehnte Staphylome. Venen von normaler Dicke jedoch geschlängelt. Der Farbensinn ist gestört. Herz normal, keine Struma; beim Beugen des Kopfes oder des Oberkörpers tritt mit dem Grade der Beugung zunehmender Exophthalmus auf, bis das Maximum der Protrusion 15 mm erreicht ist. Der prolabierte Bulbus ist fast unbeweglich. Es gelingt leicht den Bulbus durch Druck gegen das Orbitalpolster in seine normale Lage zu bringen. Kompression einer der beiden Carotiden

ist ohne Einfluss. Grünings Ansicht, welcher Knapp beitritt, geht auf die Annahme eines abnorm erweiterten durch Senkung sich füllendes Venenconvoluts des Orbitalpolsters hinaus.

Vieusse (59) beobachtete bei einem Soldaten bei aufrechter Kopfhaltung linksseitig einen Enophthalmus und beim Bücken Exophthalmus. Diese Erscheinungen bestimmten Vieusse zu der Diagnose einer Kommunikation zwischen Subarachnoidalraum und Tenon'scher Kapsel. Diese Diagnose wurde auch von M. Legouest, als er gelegentlich einer Inspektionsreise den Kranken sah, für richtig befunden. Der Autor glaubt, dass das retrobulbäre Fettgewebe geschwunden ist und der Augapfel in unmittelbarer Beziehung zur Subarachnoidalflüssigkeit steht, die frei in die Tenon'sche Kapsel durch die unvollständig ausgefüllte Sphenoidalöffnung eindringt Diese Annahme widerspricht offenbar den anatomischen Verhältnissen. Es braucht nur daran erinnert zu werden, dass die Tenon'sche Kapsel niemals auch nicht während der embryonalen Entwicklung mit der Sphenoidalöffnung in Verbindung steht.

Im Jahre 1884 publiziert Magnus (33) einen Fall, der einen 13jährigen Jungen mit linksseitigem periodischem Exophthalmus betrifft, derselbe soll die Affektion schon seit seiner Geburt haben, auch soll in dieser Zeit keine Verschlimmerung eingetreten sein. Die klinische Untersuchung ergibt normale Beweglichkeit des linken Auges. Beide Augen sind hypermetropisch. Im inneren Winkel des linken Auges befindet sich ein blutroter lappiger kleiner Tumor von Hanfkorngrösse, beim Emporheben des oberen Augenlides zeigt es sich, dass der Tumor viel grösser ist und in Form eines lappigen, traubenförmigen Gebildes bis in die obere Uebergangsfalte reicht. An der inneren Hälfte des freien Randes des oberen Lides bemerkt

man eine blaue Verfärbung, ähnliche blaue Stellen finden sich an den verschiedensten Stellen der linken Gesichtshälfte des Patienten. Beim Beugen tritt nach einigen Minuten Exophthalmus auf, der Bulbus ist dann nach aussen und unten disloziert. Die Diagnose ist nach dem oben geschilderten Befunde von Magnus auf variköse Venenerweiterungen, die im Bereiche der linken Kopfhälfte lokalisiert waren, gestellt worden. Eine Pulsation konnte nicht nachgewiesen werden. Der Augenspiegelbefund ergab keine anormalen Verhältnisse. Ein Trauma war nicht vorausgegangen.

Im Jahre 1885 beschreibt R. Sattler (47) einen Fall, der einen 46jährigen Arbeiter betrifft. Die Anamnese ergibt, dass der Patient schon über 25 Jahre an linksseitigem intermittierendem Exophthalmus leidet. Irgendwelche Anhaltspunkte über die Entstehung dieser Krankheit gibt die Anamnese nicht. Bei aufrechter Kopfhaltung deutlicher Exophthalmus. Heftige Körperbewegungen beeinflussen die Stellung des linken Auges, es wird prominenter. Beim Bücken tritt nach einigen Sekunden Exophthalmus ein, der nach geringem Drücken und auch ohne dies bei aufrechter Stellung wieder zurückgeht. Bei 15 Sekunden langem Beugen ist der Bulbus 28 mm vorgerückt. Bei geschlossenen Lidern ist der Exophthalmus nicht so deutlich bemerkbar und misst nur 8 mm. Feste Kompression der linken Halsseite ebenso das Anhalten des Atems bringen denselben Grad von Exophthalmus hervor. Die Muskelbewegungen des Auges sind nicht gehindert, Diplopie tritt erst auf, wenn der Exophthalmus gewisse Grenzen überschritten hat. R. Sattler stellt ebenfalls die Diagnose auf variköse Venenerweiterung in der Orbita; gleichzeitig referiert er noch sehr ausführlich über den Fall von Mackenzie. Hier handelt es sich um einen Küfer, der wegen eines rheumatischen Augenkatarrhs in der Glasgower Augenklinik aufgenommen worden war. Es zeigte sich

dort, dass er einen rechtsseitigen intermittierenden Exophthalmus hatte. Während der Protrusion des Bulbus konnte er nicht deutlich sehen, die Pupillenreaktion war normal, auch die Augenbewegungen waren nicht gestört. Er klagte über beträchtliche Schmerzen in der Augenhöhle, die durch Aderlass und Abführmittel gelindert wurden. Vor 5 Jahren will er beim Heben einer Last den Exophthalmus zum ersten Male bemerkt haben.

Gessner (17) publiziert aus der Nieden'schen Klinik einen Fall, der ein 19jähriges Mädchen betrifft, das bei aufrechter Kopfhaltung einen rechtsseitigen Exophthalmus von 1 mm zeigt. Beiderseits 2,0 D. Myopie. Der Augenspiegel zeigte nichts abnormes. Beweglichkeitsbeschränkungen waren nicht vorhanden. Beugte sich die Patientin nur kurze Zeit nach vorne, so trat das rechte Auge 4—5 mm im Vergleich zum linken Auge aus der Orbita hervor, zu gleicher Zeit traten drückende Schmerzen im rechten Auge auf. Die Venen der Conjunktiva bulbi waren stark erweitert, die Lider über dem Bulbus gespannt und konnten nicht geschlossen werden. Dabei färbte sich die Umgebung der Orbita besonders im Gebiete der Vena supraorbitalis blaurot, schwoll an und war in diesem Bereiche auf geringen Druck sehr schmerzhaft. Diese Anomalie bestand nach Angabe der Patientin seit Eintritt der regelmässigen Menstruation, die im 15. Lebensjahr erfolgte. Patientin hatte nie ein Trauma erlitten, Herzfehler, Anämie usw. waren nicht nachweisbar. Gesicht völlig symmetrisch, Pulsation oder Geräusche in der Orbital- oder Schläfengegend konnten nicht nachgewiesen werden. Bei Besprechung des Falles kommt der Autor zu folgender Anschauung: „Wir werden also wohl mit Sattler die Ursache in einer lokalen Erkrankung der Orbitalvenen suchen müssen und dürfen hier einen chronisch sich entwickelnden Prozess im retrobulbären Gefässplexus um so eher an-

nehmen, als oben erwähnte Erscheinungen nicht plötzlich, sondern langsam entstanden sind."

Der Fall von Rampoldi (44) betrifft einen 39jährigen Mann, der während der Nacht rheumatische Schmerzen im linken Auge hatte, am folgenden Tage hatte er links geschwollene Lider, Exophthalmus, Diplopie, die Conjunktiva war gerötet. Der Autor bezeichnet den Zustand selbst als intermittierenden Exophthalmus. Nach einigen Tagen verschwanden diese Erscheinungen wieder.

Einen weiteren Eall veröffentlicht Dunkel (11). Es handelt sich um einen 50jährigen Mann, der seit seinem 27. Jahre bemerkte, dass das rechte Auge bei Beschäftigungen in gebückter Stellung ohne jede Schmerzempfindung bis zu $^3/_4$ cm nach vorne trat, beim Aufrichten des Körpers ging dasselbe von selbst wieder zurück. Irgend einen Stoss, Schlag usw. will Patient in dieser Zeit nicht erlitten haben. Im Laufe der Zeit stellten sich Kopfschmerzen, häufige Schwindelanfälle und mannigfacher Drang zum Erbrechen ein. Die klinische Untersuchung ergab. Beiderseits geringer Grad von Hypermetropie, das Kaliber der Venen im Augenhintergrunde war in ganz geringem Grade vergrössert. Beim Bücken nach vorne trat das Auge $^3/_4$ cm vor. Die Sehkraft war während des Exophthalmus nicht herabgesetzt, es existierte zunächst nur ein geringer Schmerz, der sich jedoch schnell steigerte. An keiner Stelle war in diesem Zustande irgend ein Tumor ausfindig zu machen. Keine Pulsation, kein Geräusch. Der Autor führte aus der Literatur noch 13 Fälle an, von denen er aber nur 7 als reine Fälle von intermittierendem Exophthalmus ansah.

Bei einem weiteren Falle, den Elschnig (14) im Jahre 1892 publiziert, und der einen 23jährigen Korporal betrifft, war drei Wochen vor dem ersten Auftreten des rechtsseitigen Exophthalmus, ein Trauma in Folge eines Sturzes vom Pferde

aufgetreten. Beim Putzen des Pferdes will er plötzlich einen heftigen Schmerz im rechten Auge verspürt haben, seine Kameraden bemerkten sofort, dass das Auge stark aus der Augenhöhle hervorgetreten war. Bei aufrechter Körperhaltung verschwand die Erscheinung fast sofort, um seither bei jeder stärkeren Anstrengung besonders beim Arbeiten in gebückter Stellung sich neuerdings einzustellen; es ist ein Exophthalmus von mehreren mm vorhanden. Der Exophthalmus tritt auch ein bei kräftiger Expiration und Compression der Iugularis. Behufs Erklärung dieses Falles nimmt der Autor an, dass wahrscheinlich als Folge des Sturzes eine chronische Entzündung des Orbitalzellgewebes in der Orbita aufgetreten sei, die zu einer Atrophie desselben und durch konsekutive Erkrankung der Orbitalvenen zu einer sackförmigen Dilatation derselben geführt hat. Eine einfache Strombehinderung in der Vena ophthalmica superior resp. im Sinus cavernosus allein könne eine derartige Venendilatation nicht bewirken, da die Orbitalvenen auch durch weite Anastomosen mit den Gesichtsvenen in Verbindung ständen. In der Diskussion ist Eppinger der Ansicht, dass nicht allein dilatierte Venen, sondern auch erweiterte Lymphgefässe Exophthalmus hervorbringen können.

In einer sehr eingehenden Monographie über intermittierenden Exophthalmus beschreibt Sergent (52), abgesehen von seiner schon oben erwähnten Gruppeneinteilung einen neuen Fall, der einen wegen Gelenkrheumatismus im Hospital Saint Antoine liegenden 44jährigen Mann betrifft, der seit seinem siebenten Jahre gelegentlich des Stiefelputzens linksseitigen Exophthalmus bemerkte. Beim Bücken und besonders häufig während der Defäkation, wenn der Patient presste, stellte sich der Exophthalmus von da ab immer wieder ein, bei aufrechter ruhiger Haltung bestand Enophthalmus, es resultierte daraus eine gewisse Gesichtsasymmetrie. Ein variköser Tumor war

nicht zu sehen. Ueberzeugt, dass die Ursache des Exophthalmus venöser Natur wäre, komprimierte Sergent die linke Iugularis und erhielt Exophthalmus, Compression beider Iugularvenen ergab sehr starken und plötzlichen Exophthalmus, Compression der rechten Iugularvene ergab ebenfalls Exophthalmus, jedoch etwas langsamer. Die Compression der Carotiden war ohne Einfluss auf den Augapfel. Als Ursache des Exophthalmus betrachtete Sergent den erhöhten Druck im Gefässsystem, die venöse Stase und Erschlaffung des Bandapparates in der Orbita.

Im Jahre 1895 beobachtete Treacher Collins (9) einen 17jährigen Schreiber mit linksseitigem intermittierenden Exophthalmus. Die Affektion bestand seit einem Jahre, vor fünf Jahren war der Patient von einem Ball an den Kopf getroffen worden; seit seiner Kindheit litt Patient unter oft sich einstellendem Nasenbluten, das er jedoch immer durch Einziehen von kaltem Wasser in die Nase stillen konnte. Bei aufrechter Körperhaltung war Enophthalmus vorhanden. Beim Beugen trat nach einer Minute der Exophthalmus auf und das obere Lid überdeckte fast die ganze Cornea. Pupillenreaktion und Augenbewegungen waren normal. Es war kein Tumor und keine abnorme Pulsation wahrzunehmen. Das linke Auge bot dem zurückdrückendem Finger weniger Widerstand, als das rechte Auge. Die Retinalvenen waren geschlängelt und pulsierten. Der Enophthalmus war nach der Ansicht des Autors durch den Fettschwund in der Orbita bedingt, der Exophthalmus durch variköse Venen.

Einen nicht ganz reinen Fall von intermittierendem Exophthalmus veröffentlichte Becker (3). Es handelte sich um einen 18jährigen Tapeziergehülfen, der an Tuberkulose erkrankt war und seit $2^1/_2$ Monaten mit Koch'schen Einspritzungen behandelt wurde. Seit einem Jahre hatte er Schmerzen im rechten

Auge, die an Häufigkeit und Stärke wechselten, auch hatte er den Eindruck, als ob der Bulbus jedesmal beim Bücken und bei grossen Anstrengungen hervorträte. Während der letzten drei Wochen hatten die Schmerzen an Intensität zugenommen und seitdem sollte das rechte Auge dauernd etwas dicker sein, und das obere Lid etwas herabhängen. Seit zirka acht Tagen traten plötzlich heftige Schmerzen im rechten Auge auf, der Bulbus trat noch mehr hervor. In der Zeit, wo ihn Dr. Becker beobachten konnte, traten mehreremals deutlich cerebrale Symptome auf. Der Patient zeigte Pulsverlangsamung bis auf 50 Schläge in der Minute, Uebelkeit, Erbrechen, soporösen Zustand. Ophthalmoscopisch bemerkte man deutliche Erweiterung und Schlängelung der Netzhautvenen. In den nächsten Tagen war die Protrusion etwas geringer, wurde aber beim Pressen während des Stuhlganges und bei rechter Seitenlage wieder stärker. Ob der Exophthalmus unter gewissen Bedingungen ganz verschwand, ist nicht angegeben. Der Autor nimmt retrobulbäre Blutungen bei varikös erweiterten Venen in der Orbita an.

Der Fall von Richter (45) betrifft ein 14jähriges Mädchen. Der Exophthalmus intermittens besteht seit einem Jahre, Ursache unbekannt. Beim Beugen des Kopfes tritt rechts Exophthalmus auf mit Dislokation des Bulbus nach unten und aussen, dabei ist das obere Lid geschwollen und bedeckt die ganze Cornea. Compression beider Iugularvenen rufen das Maximum von Protrusion hervor. In diesem Falle trat einen Tag nach der wiederholten Demonstration des Exophthalmus in der nasalen Hälfte des unteren Lides eine leichte subkutane Hämorrhagie auf, die in den nächsten drei Tagen resorbiert war.

Bei einem von van Duyse und Bribrosia (13) publizierten Falle handelt es sich um einen 29jährigen Mann mit beginnender Tuberkulose, der in einem schlecht erleuchteten

Saale im September 1894 gegen einen Gegenstand mit dem Kopfe anrannte, und um die rechte Augenhöhle starke Suggilationen und ein Oedem der Lider davontrug. Seit Mitte November zeigte nun das rechte Auge bei jeder Anstrengung besonders beim Vorwärtsbeugen des Körpers die Erscheinungen des intermittierenden Exophthalmus. Bei aufrechter Körperhaltung war ein Enophthalmus von 4 mm vorhanden. Variköse Venen waren in der Umgebung der Augenhöhle nicht wahrzunehmen. Ophthalmoscopisch ergaben sich keine abnormen Verhältnisse. Während des Exophthalmus bestand Diplopie.

Einen weiteren Fall beobachtete L. Mayer (34) bei einer 65jährigen Frau, die früher viel Feldarbeit in gebückter Stellung ausführen musste. Seit 12 Jahren hat Patientin beim Bücken einen Exophthalmus des linken erblindeten Auges, bei aufrechter Körperhaltung besteht Enophthalmus. Aeusserlich ist keine Geschwulst, keine Pulsation, kein Geräusch wahrzunehmen. Während des Exophthalmus bestehen leichte ziehende Schmerzen im linken Auge. Der Autor nimmt variköse Entartung der retrobulbären Venen, sowie sekundäre Druckatrophie des Orbitalfettzellgewebes an und erwägt die operative Beseitigung nach doppelter Unterbindung.

Terson (57) beobachtete das Leiden bei einem 21jährigen Manne, bei dem seit 3 Monaten der intermittierende Exophthalmus beim Beugen des Kopfes während des Schreibens aufgetreten war. Bei jeder Anstrengung und bei Kompression der Iugularvenen trat Exophthalmus auf. Bei aufrechter Körperhaltung bestand ein geringer Grad von Enophthalmus. In Uebereinstimmung mit van Duyse glaubt Terson, dass die Enophthalmie die Folge eines Gewebsschwundes in der Orbita durch Trophoneurose sei und auf einer Sympaticusaffektion basiere.

Moyart und van Duyse (38) beobachteten bei einem

18jährigen Mädchen bei Anstrengungen und beim Bücken Exophthalmus des linken Auges, der seit 2 Jahren in Erscheinung getreten war und beim Aufrichten stets wieder verschwand. Während der Protrusion des Bulbus bestand Ptosis und beschränkte Beweglichkeit der Augenmuskeln.

Der Fall von Radzwitzky (43) zeigte eine auffallende Asymmetrie beider Gesichtshälften. Bei aufrechter Stellung zeigte der 22jährige Mann einen Enophthalmus des linken Auges von 2—3 mm; bei Rückenlage Enophthalmus von 5—6 mm. Beim Druck auf die Iugularvenen, Vorbeugen und angestrengter Arbeit Exophthalmus von 6—8 mm, wobei das Auge etwas nach unten abweicht. Die Erscheinungen traten im Alter von 7 Jahren auf und zwar waren sie mit Erbrechen begleitet. Radzwitzky nahm variköse Orbitalvenen an.

Auch der Fall von Lang und Thompson (30) zeigt bei aufrechter Haltung Enophthalmus. Der 20jährige Mann hat seit Kindheit beim Bücken oder Kompression der linken Iugularvene einen Exophthalmus des linken Auges. Im Juli 1893, als der Patient zum ersten Male das Hospital aufsuchte, war das linke Auge an neuritis optica erkrankt. Im September 1893 wurde eine Sehnervenatrophie festgestellt. Später war der Sehnerv atrophiert, es bestand kein Geräusch, auch waren keine sichtbaren varikösen Venen vorhanden. Mr. Lang ergänzte die von Mr. Thompson gegebenen Mitteilungen, indem er konstatierte, dass, wenn der Patient den Vorfall sich selbst hervorrief, er von selbst zurückging, wenn er aber spontan kam, verschwand er für gewöhnlich eine lange Zeit nicht.

Einen intermittierenden Exophthalmus infolge eines Trauma's erwähnt Schwarzschild (51). Es handelt sich um einen 20jährigen Mann, der vor 12 Jahren aus einem Wagen gestürzt war und eine Wunde am linken arcus superciliaris davongetragen hatte. Sofort nach dem Unfall hatte er rechts einen

Enophthalmus von 6 mm und beim Beugen einen Exophthalmus von 6 mm. Visus = 1. Der Augenhintergrund war unverändert. Die rechte Gesichtshälfte war im Wachstum zurückgeblieben.

Der Fall von de Vincentiis (60) zeigte linkerseits beim Beugen des Kopfes, bei gewaltsamer Expiration und bei Venenkompression einen pulsierenden Exophthalmus, die Protrusion des Bulbus betrug 2 cm. Bei aufrechter Kopfhaltung bestand Enophthalmus, hierbei waren die Pulsationen des Auges am deutlichsten. Der Bulbus liess sich ohne Widerstand tief in die Orbita zurückdrängen. Beiderseits war Opticusatrophie vorhanden, das Gesichtsfeld war hochgradig eingeengt. Diagnose: Congenital abnorme Dilatation der Vena ophthalmica, weite Communication mit dem Sinus cavernosus. Die Pulsation der Carotis wird im Sinus cavernosus der venösen Blutmasse mitgeteilt.

Der Fall Leitner (31) zeigte das Merkwürdige, dass mit dem Auftreten des intermittierenden Exophthalmus bei einer 44jährigen Frau vor 4 Jahren eine Gehörsabnahme in Verbindung zu stehen schien. Beim Vorwärtsbeugen des Kopfes trat unter Spannungsgefühl und Schwellung des oberen Lides und seiner Umgebung nach einer Minute ein Exophthalmus von $^1/_2$ cm auf. Der Autor nahm einen varikösen Tumor als Ursache an.

Gayet (16) beschreibt einen Fall, den er selbst intermittierenden Exophthalmus nennt, obgleich er eigentlich nicht hierher gehört. Bei einer 35jährigen Frau traten 15 Tage nach der letzten zehnten Entbindung plötzlich beide Augen hervor. Während das linke Auge wieder reponiert wurde, war die Protrusion des rechten Auges sehr stark und das Sehvermögen erloschen. Im Augenhintergrunde waren mehrfach Blutungen zu sehen. Der Exophthalmus verschwand nach drei Wochen. Gayet nimmt eine Ruptur der Vena ophthalmica an.

Der Fall von Jocqs (25) ist nach der Auffassung von Vossius nicht als intermittierender Exophthalmus, sondern wohl als pulsierender Exophthalmus aufzufassen.

Im Jahre 1897 publizierte Vossius (61) in den anatomischen Heften eine Arbeit über intermittierenden Exophthalmus, in der er zunächst die physiologische Stellung und den Fascienapparat des Bulbus in der Orbita bespricht und genauer über die Arbeiten von Donders, Cohn usw. referiert, die die Schwankungen der Prominenz der Augen in physiologischer Breite behandeln. Ferner stellt Vossius die ältere Literatur über den intermittierenden Exophthalmus kurz zusammen und gibt, abgesehen von zwei eigenen Beobachtungen, eine Tabelle von 20 Fällen aus der Literatur. Im ersten Falle handelte es sich um einen 39jährigen Eisenbahnstationsassistenten, der am 2. September 1896 in die Giessener Klinik kam. Er hatte eine beiderseitige Hypermetropie r. + 1 D; l. + 1,25 D; normale Sehschärfe und astenopische Beschwerden. Als Vossius im Fortgehen den Patienten sah, teilte ihm sein Assistent Dr. Niesser mit, dass er bei dem Patienten eine Insuffizienz des R. superior von zirka 12° gefunden und beim Bücken einen Exophthalmus beobachtet habe, der nach dem Aufrichten sehr schnell wieder verschwand. Vossius überzeugte sich von der Richtigkeit dieser Beobachtung, konnte aber aus Mangel an Zeit den Fall nicht näher beobachten. Später erhielt er von dem Patienten brieflich die Angaben, dass er seit 2 Jahren ohne nachweisbare Ursachen sein Augenleiden bekommen habe, abgesehen davon, dass er an Hämorrhoiden leide, sei er ganz gesund. Als Ursache des intermittierenden Exophthalmus nimmt Vossius eine variköse Dilatation der Orbitalvenen auf Grund einer angeborenen und durch besondere anatomische Verhältnisse bedingten Disposition der betreffenden Venen neben einer Erschlaffung des oben geschilderten Fascienapparates an. Der

andere Fall ist schon von Becker ausführlich beschrieben und von mir schon oben erwähnt worden.

Der Fall von Scheffels (48) betrifft ein 21jähriges Dienstmädchen, das im Sommer 1896 beim Bücken und starken Pressen ein sich allmählich einstellendes Hervortreten des linken Auges bemerkte. Zur Zeit der Menses trat eine schnelle Steigerung der Symptome auf. Die Protrusion betrug nach einer Minute langem Bücken 8 mm. Der Bulbus war dabei nach unten und aussen abgelenkt. Beide Lider waren verdickt und gerötet, es bestand mässige Ptosis und starke Injektion der conjunctivalen und subconjunctivalen Gefässe. Bei Besprechung des Falles schaltet der Verfasser cavernöse Angiome aus und nimmt variköse Erweiterung irgend einer Stelle der Vena ophthalmica an. Die Prognose stellt Scheffels quoad vitam im allgemeinen günstig. Als Therapie verordnet er Ruhe, Vermeidung von Pressen und Bücken nebst Druckverband.

Der Fall, den Otto Meyer (37) beschreibt, hatte folgende Eigentümlichkeit. Bei der 37jährigen Patientin — Mutter von 3 Kindern — war im Alter von 5 Jahren ohne vorausgegangenes Trauma ein vorübergehendes Hervortreten des linken Auges eingetreten; angeblich ohne jede wahrnehmbaren Ursachen wiederholten sich diese Anfälle von Protrusion des linken Auges in Zwischenräumen von mehreren Tagen bis zu einem Vierteljahr. Die Dauer eines solchen Anfalles soll eine bis mehrere Stunden betragen haben, Sie wurden begleitet von heftigen Schmerzen in der Orbita, gleichzeitig pflegte sich starkes, schwer stillbares Erbrechen einzustellen. Im Alter von 12 Jahren hatte Patientin Keuchhusten in dessen Verlaufe es zu einem schweren Anfall kam, der Tage lang dauerte; das Auge soll wie eine Kartoffel vorgetrieben sein. Ein Kompressionsverband, der mehrere Tage lag, brachte das Auge wieder in seine normale Lage, das Sehvermögen war aber erloschen. Seit dieser Attacke

hat Patientin nie wieder einen Anfall gehabt. Bei aufrechter Körperhaltung bestand Enophthalmus von 4 mm nebst mittlerem Grade von Ptosis Das Auge stand in Divergensstellung. Beweglichkeit war ziemlich beschränkt. Beim Beugen entstand Exophthalmus ebenso bei längerer Kompression der Iugularvenen; beim Pressen mit gleichzeitigem Verschliessen des Mundes und der Nase entstand eine Protrusion von 4 mm. Der Autor nahm als Ursache variköse Bildungen an.

Bei dem Fall Lesshaft (32) bestand der intermittierende Exophthalmus seit 2 Jahren, ohne dass irgend eine Ursache angeführt werden konnte. Bei aufrechter Körperhaltung bestand rechts Enophthalmus, beim Vorwärtsbeugen Exophthalmus von 15 mm mit etwas Ptosis, Divergensstellung nach aussen und unten und beschränkter Beweglichkeit. Besonders bemerkenswert ist, dass während des Exophthalmus die Retinalgefässe deutliche Blutleere aufwiesen und die Papille blass aussah und leicht verschleiert war. Kompression der rechten Iugularis, forcierte Expiration und Seitwärtsdrehen des Kopfes bedingten gleichfalls Exophthalmus.

Der Fall von Lacompte (28) betrifft einen jungen Mann, der den intermittierenden Exophthalmus seit 3 Jahren hat. Bei einem operativen Eingriff fand man nichts Verdächtiges in der Orbita. Seit dieser Zeit ist jedoch der Exophthalmus nicht mehr so stark gewesen, auch hat der Visus sich von $^5/_{60}$ auf $^5/_6$ verbessert. Im inneren Augenwinkel befindet sich eine kleine dilatierte Vene. M. Lacompte ist der Ansicht, dass ein Eingriff nur bei beträchtlicher Deformation, bei starken Schmerzen und starker Kompression des Augapfels angezeigt ist.

Viel Aehnlichkeit mit dem Falle von Meyer hat, was die Dauer des Exophthalmus betrifft, der Fall von Teillais (56). Es handelt sich um eine 35jährige Patientin, die innerhalb der letzten 2 Jahre 4 Anfälle von Exophthalmus rechterseits hatte.

Zur Zeit der Untersuchung existierte der Exophthalmus seit 3 Tagen und das plötzliche Hervortreten ist wie in den drei früheren Anfällen mit dem Gefühl von Völle und Spannung im Auge nebst allgemeinem Krankheitsgefühl verbunden. Bei Kompression beider Iugularvenen zu gleicher Zeit füllt sich im Zeitraum von einer Minute die Umgebung des Auges merklich, aber das Auge selbst nimmt nicht an Volumen zu. Teillais bringt die Anfälle mit Unregelmässigkeiten in der Menstruation bei der Frau in Verbindung und führt noch zwei weitere Fälle von Frauen, die sich in der Menopause befanden und Exophthalmus hatten, an. Ich glaube nicht näher auf diese eingehen zu brauchen, da es keine reinen Fälle von intermittierendem Exophthalmus sind. Teillais schliesst sich der Anschauung von van Duyse und Bribrosia an, dass eine Sympaticuslaesion bei dem Auftreten des Exophthalmus mit im Spiele sein müsse.

Eine sehr interessante Kombination von intermittierenden und pulsierendem Exophthalmus zeigt der Fall von Grunert (19). Es handelt sich um den 49jährigen Philipp Landler, Bäcker und Müller aus Hofheim im Taunus, der am 13. Dezember 1897 bei Glatteis auf den Hinterkopf gefallen war und einige Stunden bewusstlos gewesen sei. Das linke Augenlid sei verletzt worden, stark angeschwollen und blutunterlaufen gewesen, der Bulbus, der aus der orbita herausgetreten war, sei nach 3 Wochen in seine normale Lage zurückgesunken, dabei seien kleine regelmässige Bewegungen des Auges spontan aufgetreten; zugleich habe sich eine dunkelrote langsam wachsende Vorwölbung an der Innenseite des Auges eingestellt. Bei der Untersuchung zeigte sich Enophthalmus und eine deutlich sichtbare pulsatorische Bewegung des Bulbus, die in der Richtung von innen hinten nach vorn und aussen stattfindet. Durch einen leichten Druck auf den Bulbus wird die Pulsation zum

Verschwinden gebracht. Die Exkursion beträgt im Durchschnitt 2—3 mm. Die Pulskurve zeigt eine Elevation, deren Beginn etwa $2-{}^{3}/_{100}$ Sekunde hinter dem Carotidenpuls zurückbleibt. Kompression der Iugularis, starkes Bücken etc. führt eine Erweiterung und Schwellung der varikösen Venen auf der nasalen Bulbushälfte und eine Protrusion des Bulbus herbei, die beim Aufrichten unter auffallenden Pulsationsbewegungen wieder in die Tiefe der Orbita zurücktritt. Der Autor glaubt als Ursache eine Schädelfraktur annehmen zu müssen, die auf die nasale Orbitalwand sich erstreckend, hier die Arteria ophthalmica oder eine ihrer Aeste nebst der benachbarten Vene verletzt hat. Es hat sich ein Aneurysma arterio-venosum mit grossen Venenektasien gebildet. Später stellte sich heraus, dass dem Patienten in Karlsruhe von Dr. Krumme die linke Carotis unterbunden war; Heilung erfolgte ohne Störung. Der Erfolg der Operation bestand in dem Verschwinden der Geräusche, dem kleinerwerden der pulsatorischen Exkursionen und dem beim Bücken auftretendem Exophthalmus. Ueber diesen Fall ist weiter von Meltzer (36) berichtet worden. Derselbe bot später die ausgesprochenen Zeichen eines Enophthalmus mit Narbenschrumpfung des retrobulbären Gewebes, ist also schon deshalb nicht als reiner Fall von intermittierendem Exophthalmus anzusehen.

Dasselbe Phänomen nämlich intermittierender Exophtalmus verbunden mit pulsierendem Exophthalmus zeigt der von Kooyker und Mulder (27) beschriebene Fall. Es handelt sich um einen 37jährigen Feldarbeiter, der an Epilepsie leidet, Asymmetrie des Gesichtes, unbeholfener Gang und Sprachstörungen zeigt. Der rechte Bulbus ist 4 mm tiefer in die Orbita eingesunken als links, gleichzeitig liegt das rechte Auge ungefähr 4 mm nach unten. Ganz eigentümlich sind die Pulsationsbewegungen des rechten Auges, die isochron sind mit der Herzbewegung; bei jeder Pulswelle tritt der Bulbus ungefähr 1 mm hervor.

Die Stärke dieser Pulsation ist von einem zum anderen Tag bedeutenden Veränderungen unterworfen. Bei Kompression der Jugularvene verschwindet der Enophthalmus und geht sogar in Exophthalmus über, die Pulsationen des Auges bleiben aber dabei bestehen. Die Autoren nehmen variköse Venen als Veranlassung des Leidens an.

Ein Jahr später beschreibt Mulder (39) noch einmal ausführlich diesen Fall und teilt dann weiter noch eine neue Beobachtung mit. Es handelt sich um ein 18jähriges Mädchen, das im Alter von 12 Jahren, während sie ihren Halskragen zuschnürte, zufällig bemerkte, dass das rechte Auge unter leichten Schmerzen hervortrat. Nachher trat die Erscheinung öfters auf, so beim Bücken, Lachen und während der Menstruation. Die Untersuchung ergab rechts Enophthalmus, das Auge lag etwas mehr nach unten. Venen und ähnliche Tumoren fehlten. Auch bei dieser Kranken pulsierte das Auge synchron mit der Herzsystole, obwohl die Pulsationen viel kleiner und zuweilen kaum wahrnehmbar waren. Die Patientin entzog sich jedoch leider jeder weiteren Beobachtung.

Der Fall Hitschmann (23) betrifft einen 23jährigen Mann, der seit seinem 2. Lebensjahr an der rechten Halsseite einen über hühnereigrossen Varix racemosus mit einem Phlebolithen, links ein Angioma venosum simplex hat. Die Venenerweiterungen in der rechten Zungen- und Gaumenhälfte sollen erst seit 2 Jahren bestehen. An ein Vortreten des rechten Auges beim Bücken und bei körperlicher Anstrengung kann sich der Patient schon seit früher Jugend erinnern, es hat ihm nie sonderliche Beschwerden gemacht. Der Patient hat eine mässig grosse derbe Struma ohne Gefässgeräusche. Die Venen der unteren Uebergangsfalten und der plica semilunaris, ferner die Conjunktivalvenen der unteren Bulbushälfte, sowie die Ciliarvenen beider Augen sind stark gefüllt und geschlängelt.

Rechts lässt sich durch Druck ein starker Enophthalmus erzeugen. Beim Bücken oder bei Kompression der Iugularvene stellt sich eine Füllung der sämtlichen erweiterten Venen nebst Exophthalmus von 15 mm nach 15 Sekunden ein. Der Autor nimmt ebenfalls eine lokale und individuelle Disposition der Venenwand zum Zustandekommen solcher Ectasien an. In einer zweiten Arbeit über den intermittierenden Exophthalmus gibt Hitschmann zunächst eine Zusammenstellung der gesamten bis dahin bekannten Literatur und bespricht ferner sehr eingehend die Symptome, anatomischen Veränderungen, Aetiologie und Pathogenese, ferner die Diagnose, Prognose und Therapie des intermittierenden Exophthalmus.

In der deutschen medizinischen Wochenschrift beschreibt Schmidt-Rimpler (50) einen Fall, der einen 61jährigen Landwirt betrifft. Vor 12 Jahren bekam Patient links einen deutlichen Exophthalmus, nachdem ihm einige Tage vorher eine Kornähre ins Auge geflogen war. Nach zehn Tagen war der Exophthalmus wieder verschwunden. Seit der Zeit bemerkte der Kranke, dass das linke Auge beim Bücken etwas hervortrat, durch Auflegen der Hand konnte er dieses jedoch verhindern. Am Morgen des 16. November 1899 trat wieder starker Exophthalmus auf ohne äussere Ursache. Es bestanden Doppelbilder infolge einer Beweglichkeitsbeschränkung. Unter einem Druckverbande verschwand der Exophthalmus allmählich. Jetzt sieht man beim Bücken den Bulbus 2 mm hervortreten, die Retinalarterien und Venen sind eine Spur breiter als rechts, auch hat die Pupille eine etwas stärkere Capillarfüllung. Es ist in diesem Falle das mehrmalige Entstehen eines Tage lang andauernden stärkeren Exophthalmus bemerkenswert. Jedenfalls handelt es sich hierbei um orbitale Blutungen.

Bei dem von Ostrowitzky (40) beschriebenen Falle be-

steht der Exophthalmus intermittens bei einem 21jährigen Soldaten ohne irgendwelche Ursachen seit einem Jahre. Beim Bücken trat ein Exophthalmus von im Maximum 16 mm auf. Kompression der rechten Iugularis bedingte eine starke Rötung der rechten Gesichtshälfte und etwas Exophthalmus jedoch lange nicht so stark als die gebückte Haltung.

Eine weitere Beobachtung machte Bickerton (5) bei einer 61jährigen Scheuerfrau, deren rechtes Auge beim Bücken deutlich hervortrat. Bei Kompression der Ingularvene trat dasselbe Phänomen ein, jedoch nicht ganz so stark. In aufrechter Stellung hatte das Auge seine normale Stellung, ein Enophthalmus war nicht vorhanden ebenso kein Geräusch oder Pulsation. Die Patientin hatte eine zentrale Trübung der Cornea. An der Mitralis war ein Geräusch zu hören.

Der Fall, den Struppler (54) im Jahre 1901 publizierte, ist schon von Richter 1895 beschrieben worden. Im Laufe von 5 Jahren ist auch stationärer Enophthalmus und Atrophie des Orbitalfettgewebes eingetreten. Auffallend ist eine starke Schlängelung des unteren Venenstammes in der Retina mit deutlicher Pulsation an der Stelle, wo er in die Papille eintritt.

Der Fall Surow (55) betrifft einen 21jährigen Brachiocephalen mit Asymmetrie des Gesichtes, derselbe hat seit Kindheit bei physischen Anstrengungen und beim Bücken ein Geräusch und Schmerzen in der rechten Kopfhälfte nebst Exophthalmus. In inneren Augenwinkel ist ein Geräusch, das mit der Herzsystole zusammenfällt, zu hören. Visus $= \frac{20}{70}$ Netzhauthyperämie. Als Ursache nimmt der Autor ein Cavernom im Muskeltrichter oder einen Defekt der hinteren Knochenwand an. Die letztere Anschauung ist jedenfalls nicht zutreffend.

Im Jahre 1902 veröffentlicht Causé (7) in seiner Inaugural-Dissertation zwei neue Fälle von intermittierendem Exophthalmus.

Der erste Fall betrifft eine 23jährige Gartenarbeiterin, die fast den ganzen Tag über in gebückter Stellung zu tun hat. Vor zwei Jahren wurde sie zum ersten Male von ihrer Umgebung darauf aufmerksam gemacht, dass ihr linkes Auge dicker sei als das rechte. Beim Bücken und linker Seitenlage im Bett und bei Compression der Iugularvene entsteht Exophthalmus nebst Ptosis des oberen Lides. Das ganze Auge und seine Umgebung macht einen etwas gedunsenen Eindruck und sieht leicht cyanotisch aus. Die Beweglichkeit ist völlig normal. Es wird Bettruhe in Rückenlage und Druckverband des linken Auges verordnet mit dem guten Erfolge, dass nach einiger Zeit das Auge in keiner Körperstellung und auch nicht bei Compression der Iugularvene mehr hervortritt.

Der zweite Fall ist der Bruder der vorigen Patientin, der seit vier Jahren an einem linksseitigen intermittierendem Exophthalmus erkrankt ist und zwar ebenfalls ohne irgendwelche Ursache. Es besteht ein leichter Enophthalmus. Beim Beugen ist geringer Exophthalmus vorhanden, bei Compression der Iugularvene ist ein Vortreten des Bulbus mit Sicherheit nicht zu konstatieren. Der Autor verspricht sich in bezug auf die Behandlung, bestehend aus Druckverband und Rückenlage nur dann Aussicht auf Erfolg, wenn sie möglichst zu Beginn der Affektion einsetzt.

Bertram (4) sah an der Bonner Augenklinik zwei Männer mit intermittierendem Exophthalmus, die sonst gesund waren und am übrigen Körper keine Venenerweiterungen hatten und auch von keinen vorausgegangenen Traumen zu berichten wussten. Die Sehschärfe war normal und der Augenhintergrund bot auch nichts Bemerkenswertes.

Im Jahre 1903 publizieren Scrini und Bourdeaux (53) einen neuen Fall von intermittierendem Exophthalmus. Es handelt sich um einen 35jährigen früheren Unteroffizier, der

im Oktober 1902 an einem Chalazeon des linken unteren Augenlides operiert wurde. Der Mann zeigte folgendes Phänomen: Er konnte durch Expirationsversuch mit verschlossenem Munde und Nase rechts Exophthalmus hervorrufen, während beim Bücken und bei Compression der Jugularvene kein Exophthalmus auftrat. Auch beim Schneuzen der Nase trat Exophthalmus auf, was deshalb beim Schnupfen besonders lästig war, dabei hatte der Patient Diplopie. Im Jahre 1893 hatte der Kranke einen Schlag auf das rechte Auge erhalten, das einige Zeit geschwollen war; von dem Schlage war noch eine Narbe am oberen Lide und eine leichte Lähmung des R. superior zurückgeblieben. Die Autoren erklärten sich den Exophthalmus durch eine Abhebung des Periosts durch Luft an der Lamina papyracea infolge einer vielleicht traumatisch entstandenen Knochenlücke, die eine Verbindung mit der Nasenhöhle herstellte.

Der Fall von Posey (20) betrifft einen 20jährigen Mann, der im Alter von vier Jahren beim Bücken links Exophthalmus bekam. Vom elften Jahre ab trat dann der Exophthalmus bei tiefer Atmung und bei Muskelanstrengungen nebst Compression des Halses auf. Visus normal. Im Augenhintergrund war Venenschlängelung und venöse Hyperämie nachzuweisen. Die maximale Protrusion betrug 15 mm. Als Ursache nimmt der Autor venöse Dilatation in der Orbita und Störungen im Bereiche der Vena jugularis an.

Im Jahre 1904 veröffentlicht Pick (41) einen weiteren Fall von intermittierendem Exophthalmus, der dann in diesem Jahre von Jakobi (24) genauer beschrieben worden ist. Die Patientin ist eine 49jährige Arbeiterfrau aus Königsberg, Mutter von acht Kindern. Im Anschlusse an Influenza mit Neuralgie des ersten Trigeminusastes im Jahre 1902 bemerkte Patientin, dass ihr beim Bücken, Pressen usw. das linke Auge unter

Schmerzen aus dem Kopfe herausdränge. Bei aufrechter Körperhaltung besteht geringer Enophthalmus. Bei starkem Pressen, beim Bücken des ganzen Oberkörpers resp. Beugen des Kopfes und bei Compression der Vena jugularis tritt Exophtalmus bis zu 10 mm als Maximum auf. Die Beweglichkeit während der Protrusion des Augapfels ist erheblich beschränkt. Die Diagnose wird auf Phlebitis eines Astes der Vena ophthalmica auf luetischer Basis gestellt. Die Patientin machte eine Jodkalikur durch, der Exophthalmus soll daraufhin völlig geheilt sein.

Jakobi (24) gibt ferner eine genaue Literaturangabe über den intermittierenden Exophthalmus und erwähnt als letzten Fall eine Publikation von Kohl (26), die mir nicht zugänglich war. Es handelt sich nach Jakobi in der Arbeit von Kohl um einen 35jährigen Mann, der bis vor drei Jahren gesund gewesen war. Seit dieser Zeit bemerkte er, dass das linke Auge beim Bücken etwas hervor trat und dass er dann wie durch einen Nebel sehe. Die Erscheinung sei immer schnell zurückgegangen. Gleichzeitig hiermit enstanden schmerzhafte Krampfadern am linken Unterschenkel. Die Untersuchung ergab linksseitige Gesichtsasymmetrie und Ptosis. Im Augenhintergrunde war Pulsation der Venen wahrzunehmen. Lüftete man das obere Lid, so sah man auf der Conjunctiva Bulbi ein Convolut von varikösen Gefässen, die sich in die obere Uebergangsfalte fortsetzten und sich in einen kleinen bohnengrossen bläulichen, kompressiblen weichen Tumor hineinverloren. Bei Compression der Iugularvene und beim Bücken trat ein starkes Hervortreten des Bulbus in axiäler Richtung ein, die Beweglichkeit war etwas herabgesetzt und die Gefässe füllten sich stark an.

Ich erwähne noch der Vollständigkeit halber hier einen zweiten Fall von Becker (3) aus der Marburger Augenklinik,

obgleich er allem Anscheine nach kein reiner intermittierender Exophthalmus ist. Es handelt sich um eine 51jährige Frau die starke Varikositäten der rechten Wange, Oberlippe und des medialen Orbitalrandes hatte. Kompression der Venae jugulares und körperliche Anstrengungen bedingten ein Anschwellen dieser Varikositäten.

Ferner berichtet Lang (29) noch über einen zweiten Fall von intermittierendem Exophthalmus beim Bücken und Kompression der Iugularvene, der zuweilen auch spontan auftrat und wenn er einige Stunden und Tage anhielt Schmerzen verursachte. Es bestand Sehschwäche infolge neurotischer Atrophie. Thompson, der den Fall zuerst behandelt hatte, teilte mit, dass der Zustand sich bei einem Mädchen von 11 Jahren entwickelt hatte. In der Discussion berichtet Priestley Smith von einem Manne mit mehrere Jahre bestehendem En- und Exoph thalmus, der nach einer Kopfverletzung im Knabenalter aufgetreten war. Die Verletzung hatte variköse Erweiterung der Venae jugulares verursacht.

Zum Schlusse meiner Literaturzusammenstellung erwähne ich noch den in diesem Jahre publizierten Fall von Alger (1). Es handelt sich hier um eine 34jährige Frau, die aus Italien nach Amerika ausgewandert ist. Sie hat die Kinderkrankheiten durchgemacht und ehe sie Italien verliess, Malaria gehabt. Sie hat sich mit 19 Jahren verheiratet und ist Mutter eines 13jährigen Kindes, das an den Folgen einer spinalen Kinderlähmung leidet. Die Patientin hat später noch einige Fehlgeburten durchgemacht. Vor 5 Jahren bekam sie plötzlich, während sie ihre Schuhe anzog eine Schwellung des rechten Auges. die mit Schmerzen verbunden war. Die Schwellung ging nach fünf Stunden wieder zurück, während dessen hatte sie Erbrechen und Uebelkeit. Seit dieser Zeit fiel das Auge beim Bücken, bei schwerer häuslicher Arbeit und beim An-

kleiden immer wieder vor. Damit die Patientin während der Nacht nicht durch den Exophthalmus gestört wurde, band sie sich ein Tuch vor das Auge. Als sie vor 3 Jahren im Hospital wegen einer Fehlgeburt in ärztlicher Behandlung war, bekam sie plötzlich einen Anfall von Exophthalmus mit grossen Schmerzen und Erbrechen. Das Auge war 24 Stunden lang beträchtlich geschwollen und seit dieser Zeit blind. Die Patientin ist anämisch gracil gebaut und zeigt bei aufrechter Kopfhaltung Enophthalmus nebst Ablenkung des rechten Auges nach aussen. Bei Kompression des Halses tritt Exophthalmus und Ptosis des oberen Augenlides auf; beim Nachlassen des Eingerdruckes verschwindet dieses Phänomen wieder. Es sind keine Geräusche oder Pulsationen vorhanden. Das rechte Auge zeigt Sehnervenatrophie, das linke Auge hat normale Sehschärfe. Der Autor nimmt ebenfalls variköse Venen nebst einer congenitalen Schwäche der Venenwandung als Ursache dieser Erkrankung an.

Im Anschluss an die Zusammenstellung der Literatur über den intermittierenden Exophthalmus berichte ich nun über einen neuen Fall; dessen Träger ich selbst bin.

Ich bin 25 Jahre alt, stamme von gesunden Eltern ab, habe zwei gesunde Geschwister und bin hereditär nicht belastet.

Eine dritte Schwester ist als Kind im Alter von drei Jahren an Keuchhusten gestorben. Als Kind von sechs Monaten habe ich selbst den Keuchhusten durchgemacht und zwar recht schwer, und auf der Höhe der Krankheit habe ich 3—4 eklamptische Anfälle gehabt. Im Alter von $1^1/_2$ Jahren im März 1883 erkrankte ich an Lungen- und Brustfellentzündung der linken Seite. Im Sommer 1890 machte ich die Masern mit geringem Husten durch. Im Sommer 1891 hatte ich drei leichte Ohnmachtsanfälle in einer Woche angeblich infolge von Stuhlverstopfung; im Februar 1893 machte ich dann zum zweiten

Male Lungenentzündung durch. Im Winter 1893 fiel ich mit der Stirn auf das Eis und trug eine 3 cm lange Schnittwunde, die bis auf den Knochen ging, davon; irgendwelche Komplikationen, sei es in Gestalt einer Knochenfraktur oder cerebaler Symptome, waren dabei nicht vorhanden. Die Wunde heilte reaktionslos.

Was nun die Anamnese des linksseitigen intermittierenden Exophthalmus betrifft, so kann ich weder eine Entstehungsursache noch den Beginn der Erkrankung genau angeben. Die am weitesten zurückdatierte Erinnerung an meinen Zustand fällt in das 18. oder 19. Lebensjahr, wo ich beim eifrigen und angestrengten Graben im Garten, wobei ich den Kopf sehr lange gebeugt gehalten hatte, einen leichten Schmerz und das Gefühl von Völle und Spannung im linken Auge hatte. Ich richtete mich aus der gebückten Stellung auf, fühlte mit der Hand nach meinem Auge und konstatierte, dass dieses etwas hervorgetreten war. Die ganze Erscheinung nebst den subjektiven Beschwerden war nach Ablauf von kaum einer halben Minute wieder verschwunden. Ich wunderte mich über diesen Zustand damals gar nicht und war auch nicht im Mindesten deswegen besorgt, woraus ich jetzt schliesse, dass dieses Ereignis früher schon öfters eingetreten war. Der Exophthalmus ist damals nur selten aufgetreten, meine Umgebung wurde erst darauf aufmerksam, als ich selbst einmal darüber sprach und den Exophthalmus demonstrierte. In jener Zeit ist der Exophthalmus nicht bei jedem Bücken aufgetreten, sondern nur dann, wenn das Bücken mehrere Sekunden andauerte und die Gesamtmuskulatur des Körpers dabei angestrengt war. Im Laufe der Zeit trat nun der Exophthalmus häufiger auf und auch die Protrusion des Bulbus wurde allmählich grösser. Ich habe mir, solange dieser Zustand besteht, keinerlei Schonung aufzuerlegen brauchen, ich war ein guter Turner, habe alle

Uebungen mitgemacht, ohne je von meinem Exophthalmus in erheblichem Masse belästigt worden zu sein. Als Student und Mediziner wurde ich auf meinen Zustand aufmerksamer und machte dabei die Beobachtung, dass der Exophthalmus zu den Zeiten, wo ich in den Ferien zu Hause war und mich in einem besseren Ernährungszustande befand, nicht so häufig und stark auftrat, als während des Semesters, wo ich des unregelmässigen Lebens und der schlechteren Ernährung wegen magerer geworden war. Das prompte Eintreten des Exophthalmus und die maximale Protrusion unterliegt sogar für jeden einzelnen Tag gewissen Schwankungen, so dass ich also, wenn ich an zwei verschiedenen Tagen jedesmal eine ganz bestimmte Haltung einnehme und unter sonst denselben Umständen und bei gleicher Zeitdauer, einen nicht unwesentlichen Unterschied in der Schnelligkeit und der Grösse des eintretenden Exophthalmus beobachten konnte. Ich habe die weitere Beobachtung gemacht, dass der Exophthalmus, wenn er zufälligerweise mehrere Tage nicht aufgetreten war und dann absichtlich z. B. zwecks Demonstration hervorgerufen werden soll, unter viel stärkeren äusseren Einwirkungen zu Stande kommt, als wenn er kurz vorher aufgetreten ist und dann gleich wiederholt wird. Ein das Auftreten des Exophthalmus sehr wesentlich unterstützendes Moment ist die Anspannung der Muskulatur sowohl in ihrer Gesamtheit, als besonders der Hals-, Nacken- und Rückenmuskulatur. Die Begleiterscheinungen des Exophthalmus wie Schwindelgefühl, Uebelkeit oder Erbrechen, wie sie bei manchen Fällen von intermittierendem Exophthalmus beobachtet worden sind, habe ich, der ich nebenbei Linkshänder bin, nicht. Der linksseitige intermittierende Exophthalmus tritt zur Zeit bei fast jedem mehrere Sekunden dauerndem Bücken, und beim Zurückneigen des Kopfes ein; besonders macht sich der Exophthalmus unangenehm bemerkbar beim

Rasieren, wenn ich dabei auf einem Stuhl ohne Lehne sitzen muss. Der Exophthalmus stellt sich ferner beim Liegen auf der linken Seite, beim Seitwärtsdrehen des Kopfes, beim Pressen, wenn Mund und Nase geschlossen sind und bei schwereren körperlichen Anstrengungen ein.

Status praesens. Ich bin 1,68 m gross, regelmässig gebaut, schlank, habe mässig entwickelte Muskulatur und sehr geringes Fettpolster nebst blasser Gesichtsfarbe. Der Puls ist kräftig und regelmässig, die Untersuchung des Herzens ergiebt durchaus normale Verhältnisse. Der Brustkorb ist lang, flach und schmal (paralytischer Thorax). Die Atmung ist regelmässig. Die Auscultation und Percussion der Lungen ergibt nichts Pathologisches, die Untersuchung des Abdomens und der Extremitäten ergeben ebenfalls durchaus normale Verhältnisse, der Urin ist ebenfalls normal. Am Halse ist keine Struma zu konstatieren, jedoch ist ein auch schon leichter Druck auf die grossen Gefässe zu beiden Seiten des Halses, wie ihn z. B. der Friseur beim Rasieren ausübt, mir schon unangenehm, indem es bei mir teils ein Beklemmungsgefühl hervorruft, teils den Exophthalmus, wenn auch in nicht sehr hohem Grade, zum Vorschein bringt. Die Untersuchung am Kopfe ergibt abgesehen von den Augen normale Verhältnisse. Ich habe keine Varicocele, keine Haemorrhoiden oder sonstige sichtbaren Venenerweiterungen nur sind beide Temporalvenen deutlich ausgebildet und zeitweise stärker angeschwollen zu sehen. Auf der Mitte der Stirn findet sich eine schräg nach dem linken Auge zu ziehende $2^1/_2$ cm lange Narbe.

Bei gewöhnlicher Haltung des Rumpfes und Kopfes bietet der Adspectus nichts Abnormes. Beide Augen haben die gleiche Stellung in der Orbita, die Beweglichkeit der Bulbi ist nach keiner Richtung hin eingeschränkt, es besteht keine Ptosis der oberen Augenlider. Ein Tumor oder eine stärkere Resistenz

ist hinter den Augäpfeln nicht fühlbar, auch in der Umgebung der Bulbi ist davon nichts zu sehen, ein Geräusch ist weder über den geschlossenen Augen noch in der Umgebung der Orbita zu hören, auch sind keine Pulsationen wahrzunehmen. Während nun das rechte Auge völlig normal ist, zeigt sich beim Beugen des Rumpfes nach vorn, dass das linke Auge nach ungefähr 5—6 Sekunden aus der Orbita herauszutreten beginnt; das Vortreten des Augapfels erfolgt nicht ganz gleichmässig. Eine Turgescenz oder bläuliche Verfärbung der linken Gesichtshälfte oder eine Schwellung und Senkung des oberen Augenlides, sodass die Lidspalte enger wird, ist dabei nicht zu bemerken. Ich fühle ungefähr 5 Sekunden nach Beginn des Bückens, wie der Augapfel auf die Lider drückt, dann gesellt sich ein Gefühl von Völle und Spannung in der Orbita hinzu, zu einem ausgebildeten Schmerzgefühl kommt es jedoch nicht. Die Beweglichkeit des Bulbus auf der Höhe des Exophthalmus ist zwar nicht beschränkt, jedoch etwas erschwert. Die Sehschärfe ist auch bei starkem Exophthalmus nicht verändert. Ich habe an dem Grade der Spannung in der Orbita ein feines Gefühl für den Grad meines Exophthalmus.

Nach einigen Sekunden, währenddessen der Bulbus noch weiter nach vorn tritt, nimmt das Spannungsgefühl derartig hohe Grade an, dass ich die Stellung meines Körpers zu ändern genötigt bin und mich wieder aufrichte. In derselben Weise, wie der Bulbus vorgerückt war, so geht er auch jetzt wieder in die Orbita zurück und mit ihm nehmen die subjektiven Beschwerden ebenfalls graduell ab, bis nach einigen Sekunden sämtliche Erscheinungen verschwunden sind. Das Zurücksinken des Bulbus in die Orbita kann ich durch Schütteln des Kopfes oder Drücken auf das Auge beschleunigen. Dieses Phänomen zeigt sich auch, wenn ich im Bett auf der linken Seite liege und das Gesicht etwas nach den Kissen zugekehrt habe.

Besonders prägnant tritt der Exophthalmus beim Rasieren auf, wenn ich auf einem Stuhle ohne Lehne mit nach hinten geneigtem Kopfe sitzen muss, wobei sämtliche Rücken- und Nackenmuskeln sowie die Sternocleidomastoidei angespannt sind, kommt dann noch ein Druck des Friseurs mit den Fingern auf die seitliche Halsgegend — entsprechend dem Verlaufe der grossen Gefässe — so tritt der Exophthalmus ziemlich plötzlich und ziemlich stark auf. Husten und Niesen bedingen keinen Exophthalmus. Der Refraktionszustand der Augen und der Augenspiegelbefund wurde von Herrn Prof. Dr. Birch-Hirschfeld festgestellt.

Ski. r. $+1{,}5 \bigcirc +4.$; l. $+1 \bigcirc +4.$

Jav. beiderseits 3. Dioptrien Differenz.

Visus ohne Glas. r. = $^6/_{15}$. l. = $^6/_{15}$.

Visus mit Glas.

R. + 1,5 D. ○ Cylinder + 2,0 ↑ = $^6/_9$ — $^6/_6$.

L. + 1,0 D. ○ Cylinder + 2,0 ↑ = $^6/_9$.

Gleichgewichtsprüfung nach Maddox.: Keine latente Ablenkung.

In aufrechter Haltung in ein Meter Entfernung geprüft: Es treten keine Doppelbilder auf weder bei Adduktion und Abduktion noch bei Hebung und Senkung des Bulbus.

Der Visus ist während des Exophthalmus bei gebeugter Kopfhaltung geprüft nicht herabgesetzt. Auch Doppelbilder lassen sich bei Prüfung nach Maddox in dieser Körperhaltung die starkes Vortreten des Auges zur Folge hat, nicht nachweisen.

Bei aufrechter Haltung zeigt die linke Papille temporale schaufelförmige Excavation und normale Färbung, die Venen

sind nicht erweitert. Beim Bücken und Kompression der linken Iugularis, wodurch ein starker Exophthalmus entsteht, tritt deutliche Rötung der Papille und stärkere Füllung der Venen besonders der unteren hervor, die erst nach längerer Rückkehr in aufrechter Haltung verschwindet.

Zur exakteren Feststellung des Exophthalmus und derjenigen Momente, die auf denselben Einfluss haben, stellte Herr Prof. Dr. Birch-Hirschfeld mit mir einige Versuche an, über deren Ergebnisse ich hier nur kurz berichte.

Nimmt man die aufrechte Stellung bei zwangloser Haltung als Ausgangspunkt an, so tritt der Bulbus bei Rückwärtsneigung um 90° 2,9—3,5 mm zurück und etwas nach unten.

Bei Linksdrehung des Kopfes, wobei der rechte Sternocleidomastoideus angespannt wird, tritt keine deutliche Aenderung hervor.

Kompression der Vena jugularis am Halse lässt den Bulbus in der optischen Achse 11.4—14,5 mm vortreten, forcierte Expiration bei zugehaltener Nase nebst Mund um zirka 5,7 mm.

Wird bei Rückwärtsneigung die Jugularvene kräftig komprimiert, so beträgt das Vortreten des Auges 14,3 mm.

Bei Beugung tritt der Bulbus nach einer Latenzzeit von einigen Sekunden während der ersten 15 Sekunden ca. 11 mm vor und ca. 4 mm tiefer, nach weiteren 15 Sekunden beträgt der Exophthalmus ca. 16,8 mm (Zuwachs von 5,8 mm). Damit ist das Maximum der Protrusion annähernd erreicht, da nach weiteren 15 Sekunden kein wesentlicher Zuwachs eintritt.

Diese Zahlen geben ein gutes Bild vom zeitlichen Ablauf des Vortretens, wenn auch bemerkt werden muss, dass sie bei verschiedenen Messungen zu verschiedenen Zeiten nicht unbedingt übereinstimmen.

Um die auf photographischem Wege erhaltenen Resultate zu kontrollieren und zu ergänzen, wurden Messungen am Sattlerschen (6) Exophthalmometer angestellt, das zu diesem Zwecke um 90° gedreht wurde. Dieselben ergaben ähnliche Resultate.

Bei horizontaler Lage auf dem Bauche, wobei der Kopf und auch der ganze übrige Körper derartig gut unterstützt war, dass eine Anspannung der Muskulatur so gut wie ausgeschaltet war, ergab sich die bemerkenswerte Tatsache, dass zwar ein Exophthalmus auftrat, derselbe sich jedoch in sehr mässigen Grenzen hielt und auch bei beliebig langer Dauer des Versuches nicht zunahm.

Ueberblicken wir die in der Literatur niedergelegten Fälle, so finden wir, dass eine ganze Reihe derselben nicht als reine Fälle von intermittierendem Exophthalmus angesehen werden kann [Foucher (15) et Nélaton, Mazel (35) et d'Anduze, von Graefe (18), Becker (3), Gayet (16), Jocqs (25), O. Meyer (37), Teillais (56), Grunert (19), Schmidt-Rimpler (50), Scrini et Bourdeaux (53) und Rampoldi (44)]. Die Verteilung des intermittierenden Exophthalmus auf beide Geschlechter ist ziemlich gleichmässig, dass das männliche doch dabei etwas überwiegt, ist leicht erklärlich, da es naturgemäss viel mehr körperlichen Anstrengungen, Gefahren und Verletzungen ausgesetzt ist als das weibliche. Von den 50 von mir zusammengestellten Fällen war 26 mal das rechte und 24 mal das linke Auge befallen, also auch hier finden wir eine ziemlich gleichmässige Verteilung. Von den meisten Autoren ist, wie schon oben gesagt, die Einteilung der Fälle in drei Gruppen nach Sergent gutgeheissen und angenommen worden Ich kann mich nicht entschliessen, die erste Gruppe Sergent's „Aeusserlich sichtbare Tumoren ohne Exophthalmie“ zu dem

Krankheitsbilde des intermittierenden Exophthalmus hinzuzurechnen. Die Fälle von Foucher et Nélaton (15), Mazel et d'Anduze (35) und von Graefe's (13) Fall müssten also meines Erachtens nach ausrangiert werden; dieselbe Ansicht hat auch Hitschmann (23) ausgesprochen. Behält man die beiden anderen Gruppen Sergent's bei, so fallen vier Fälle (Magnus (33), Hitschmann (23), Lacompte (28) und Kohl (26) in die zweite Gruppe „Aeusserlich sichtbare Tumoren mit intermittierendem Exophthalmus". Alle anderen Fälle fallen in die Gruppe 3 „Intermittierender Exophthalmus ohne sichtbare Tumoren". Bei manchen Fällen trifft der Name intermittierender Exophthalmus nicht ganz zu, da ein Exophthalmus dauernd besteht und nur die Grösse desselben schwankt [Gruning (20), Hitschmann (23), van Duyse et Moyart (38) und Ostrowitzky (40)]. Die Grösse der Protrusion des Bulbus scheint bei den einzelnen Fällen mit der Dauer der Erkrankung nicht graduell zuzunehmen, da bei einigen Fällen schon nach einem Jahre oder mitunter nach noch kürzerer Zeit ein ganz bedeutender Exophthalmus vorhanden war, während bei anderen Fällen nach jahrelangem Bestande der Erkrankung der Exophthalmus die Grösse von 5 - 7 mm nicht überschritt. Das Maximum der Protrusion zeigten die Fälle von R. Sattler (47) (28 mm) und de Vincentiis (60) (20 mm). Allerdings ist meist über die Methode der Messung bei gebeugter Kopfhaltung nichts näheres mitgeteilt. In fast der Hälfte der Fälle zeigte das Auge Enophthalmus, derselbe betrug sogar bei 2 Fällen [Radzwitzky (43) und Schwarzschild (51)] bis zu 6 mm. Der Enophthalmus tritt entweder nach und nach im Laufe der Jahre bei schon lange bestehendem intermittierendem Exophthalmus ein, indem ein Schwund des orbitalen Fettpolsters infolge des Druckes der dilatierten Venen, der auf ihm lastet, erfolgt — eine Erklärung, die die meisten Autoren ange-

nommen haben —, in manchen Fällen stellt sich der Enophthalmus sehr bald nach Eintreten des intermittierenden Exophthalmus ein, und in manchen Fällen ist der Enophthalmus, sei es durch ein Trauma oder krankhafte Veränderungen in der Orbita sogar das Primäre gewesen und daran hat sich erst der intermittierende Exophthalmus angeschlossen. [Schwarzschild (51), Terson (57), van Duyse et Bribrosia (13) und de Vincentiis (60)]. In den Fällen von Kooyker und Mulder (27), Radzwitzky (43), Schwarzschild (51), Surow (55) und Kohl (26) findet sich Asymmetrie des Gesichtes. Eine sehr bemerkenswerte Tatsache ist ferner das häufige Vorkommen von Varikositäten und dilatierten Venen am übrigen Körper, ein Umstand, der zur Erklärung des Wesens des intermittierenden Exophthalmus wesentlich beiträgt. Ich fand unter den 50 Fällen 12, die derartige Symptome aufwiesen [Foucher et Nélaton (15), Magnus (33), Gessner (17), Richter (45), Vossius (61), O. Meyer (37), Hitschmann (23), Lacompte (28), Scrini et Bourdeaux (53), L. Mayer (34), Terson (57) und Kohl (26)]. Andererseits muss zugegeben werden, dass in den meisten Fällen keine solche Veränderungen vorlagen und dass Varikositäten geringeren Grades so häufig bei normalen Zuständen vorkommen, dass das Zusammentreffen lediglich ein zufälliges sein kann.

Noch einmal ein klinisches Bild des intermittierenden Exophthalmus zu geben, halte ich nicht für erforderlich, da ich meinen eigenen Fall für einen typischen Schulfall halte. Ich erwähne nur kurz einige Komplikationen des intermittierenden Exophthalmus, die ich an mir nicht beobachten konnte. — Bei vielen Fällen tritt mit dem Exophthalmus eine Schwellung der Lider und ein Herabsinken des oberen Lides ein, das sogar den grössten Teil der Cornea verdecken kann; der Patient kann dann während des Exophthalmus das Lid nicht aktiv

bewegen. Während in der Regel der Exophthalmus, der in vielen Fällen von der geraden Richtung nach vorn eine Ablenkung nach unten und aussen erfährt, nur ein Gefühl von Völle und Spannung in der Orbita hervorruft, hat er in manchen Fällen Schmerz und sogar Schwindel und Erbrechen im Gefolge. [Scheffels (48), Dunkel (11), Meyer (37), Teillais (56)]. Was das Sehvermögen betrifft, so zeigen die meisten Fälle während des Exophthalmus weder eine Herabsetzung der Sehkraft noch Diplopie, während umgekehrt einige Fälle mit einer graduellen Abnahme der Sehschärfe (Mackenzie (47), Moyart et van Duyse (38), Treacher Collins (9), Lesshaft (32), Kohl (26) und mitunter auch mit Diplopie (Lacompte (28), Schmidt-Rimpler (50), Scrini-Bourdeaux (53) einhergehen. Bei acht Fällen (Treacher Collins (9), Becker (3), Schmidt-Rimpler (50), Ostrowitzky (40), Struppler (54), L. Mayer (34), Posey (40) und Kohl (26) zeigten sich die Netzhautvenen während des Exophthalmus erweitert, mitunter war auch Venenpuls zu konstatieren. Andere Fälle wiederum boten keinerlei Veränderungen im Augenhintergrund, in einem Falle sogar [Lesshaft (32)] zeigte sich die Papille leicht verschleiert und blass, die Arterien dünn und kaum wahrnehmbar, die Venen blass und nicht geschlängelt; bei aufrechter Haltung waren diese Erscheinungen wieder verschwunden. Vier Fälle zeigten eine Kombination von intermittierendem mit pulsierendem Exophthalmus. [Grunert (19), Kooyker (27) und Mulder, de Vincentiis (60) und der zweite Fall von Mulder (39)]. Die Pulsationen des Bulbus waren synchron den Herzbewegungen.

Was nun die Aetiologie des intermittierenden Exophthalmus betrifft, so fällt der Beginn der Erkrankung bei den meisten Patienten in das jugendliche Alter vom 7. bis zum 20. Lebensjahr. Sicherlich spielt die körperliche Inanspruch-

nahme in dieser Zeit eine grosse Rolle. Bei zwei Fällen (Magnus (33) und de Vincentiis (60)] war der intermittierende Exophthalmus angeblich angeboren. Bei vielen Fällen war das Auftreten desselben mehr schleichend, ohne durch irgend welche äussere Ursache bedingt zu sein; bei anderen Fällen trat der intermittierende Exophthalmus bei schweren körperlichen Anstrengungen z. B. beim Tragen von Lasten [Mackenzie (47)] beim Teppichlegen [Grüning (20)], beim Schuhputzen [R. Sattler (47)], beim Putzen eines Pferdes [Elschnig (14)], beim Arbeiten im Garten [Causé (7)], ferner nach Entbindungen [Gayet (16)], nach Krankheiten [Jacobi (24)], [Vossius (61)], nach Erbrechen [Radwitzky (43)] und nach der Menstruation auf [Gessner (17)]. Bei einer grösseren Anzahl von Fällen ist ein mehr oder weniger schweres Trauma vorausgegangen z. B. Sturz vom Pferde [Elschnig (14)], Sturz aus dem Wagen [Schwarzschild (51)], Fall auf den Hinterkopf [Grunert (19)], Stoss vor das Auge [Lacompte (28)], Scrini et Bourdeaux (53), van Duyse et Bribrosia (13), Treacher-Collins (9)], Verletzungen des Auges durch einen Eisensplitter [Causé (7)] oder eine Kornähre [Schmidt-Rimpler (50)] und durch einen Wurf eines Champignon gegen das Auge [Mazel et d'Anduze (35)]. Bei manchen hat sich sogleich im Anschlusse an das Trauma der intermittierende Exophthalmus ausgebildet z. B. bei den Fällen von Elschnig (14), Schwarzschild (51), van Duyse et Bribrosia (13) und Scrini und Bourdeaux (53) bei anderen ist erst nach mehreren Jahren das typische Krankheitsbild aufgetreten. Wenn auch bei 10 von 50 Fällen ein Trauma vorausgegangen ist, so glaube ich doch, dass man bei einem im Allgemeinen so häufigen Auftreten von Kopftraumen auf der Suche nach solchen in sehr vielen Fällen ein positives Resultat hat, und dass man dann sehr geneigt ist, auch wenn das Trauma schon eine Reihe von

Jahren zurückliegt, dieses als äussere Ursache der Erkrankung anzusehen.

Was die Pathogenese des intermittierenden Exophthalmus betrifft, so stimmen die meisten Autoren darin überein, dass als Grundlage des Leidens eine variköse Erweiterung der Orbitalvenen anzusehen ist. (Die Auffassung von Vieusse (59) congenitale Communication des Arachnoidalraumes mit der Tenonschen Kapsel kann nicht als berechtigt angesehen werden. In dem Falle von Scrini et Bourdeaux (53) handelte es sich jedenfalls um ein Emphysem der Orbita, nicht um einen echten Exophthalmus intermittens.)

Die klinischen Symptome, besonders der Einfluss aller Momente, die eine Stauung des venösen Blutes zur Folge haben, auf den Grad des Exophthalmus, legen von vorn herein diese Vermutung nahe. Damit jedoch ist der pathologische Prozess noch nicht genügend erklärt. Die Entstehung der varikösen Schwellung in der Orbita bedarf ihrerseits einer Erklärung, zu der jedoch die bisher vorliegenden Beobachtungen, wie ich glaube, noch nicht ausreichen. In ähnlichem Sinne schreibt auch H. Sattler (46) in Graefe-Sämischs Handbuch: „Wir müssen gestehen, dass die Genese der Affektion nichts weniger als klar ist; denn erstens müsste die Mehrzahl der angeführten ätiologischen Momente beide Augen in ziemlich gleicher Weise treffen, während doch das Leiden bisher stets nur einseitig beobachtet worden ist, und zweitens haben die nämlichen Momente gewiss schon öfter bei demselben Individuum und jedenfalls unzählige Male bei anderen gewirkt, ohne jemals erst einen derartigen Effekt nach sich zu ziehen. Da das Leiden in der Regel so gutartig verläuft und meist nur jüngere Individuen davon betroffen werden, fehlt jeder direkte pathologisch-anatomischer Beweis für die Richtigkeit der Annahme variköser Entartung der Venen als Ursache der geschilderten Erschei-

nungen und wird wohl auch nur durch einen Zufall die Möglichkeit dieser Bestätigung gelegentlich einer Operation oder Sektion gegeben werden."

Die Diagnose des intermittierenden Exophthalmus bietet einige Schwierigkeiten, falls das Hervortreten des Bulbus beim Beugen, Pressen usw. und das Wiederverschwinden dieser Protrusion bei aufrechter Haltung nicht so deutlich und charakteristisch ausgeprägt ist. Differentialdiagnostisch ist von vielen Autoren ein Aneurysma arterio-venosum im Sinus cavernosus, morbus Basedowii und retrobulbäres Angioma cavernosum in Erwägung gezogen worden. Das Aneurysma arterio-venosum im Sinus cavernosus bedingt den pulsierenden Exophthalmus, wieder ein völlig in sich abgeschlossenes Krankheitsbild, das aber doch, wie wir an dem Falle von Grunert (19) gesehen haben, mit dem intermittierenden Exophthalmus verbunden sein kann. In den Fällen von Kooyker und Mulder (27) und dem 2. Fall von Mulder (39) nebst dem von de Vincentiis (60) bedarf offenbar die Pulsation einer besonderen Erklärung. Das Aneurysma arterio-venosum bedingt in der Regel ein lautes Geräusch, der Exophthalmus ist permanent und nicht leicht reponierbar. Bei Morbus Basedowii ist der Exophthalmus in der Regel doppelseitig. Auch wenn alle charakteristischen Symptome fehlen, ist doch der Exophthalmus ein dauernder und dadurch schon von intermittierender Exophthalmus abgrenzbar. Der Fall von Serini und Bourdaux (53) steht in aetiologischer Beziehung ganz vereinzelt da, da bei ihm höchstwahrscheinlich durch eine Fraktur der knöchernen Wand der Orbita eine Verbindung derselben mit der lufterfüllten Nasenhöhle hergestellt worden ist und der Exophthalmus hier also nicht durch Kompression oder durch Bücken hervorgerufen werden kann, sondern unter dem Einflusse des Expirationsdruckes steht. Am ehesten in Betracht kommt noch das

Angioma cavernosum, jedoch ist hier zu bedenken, dass hierbei auch bei aufrechter Haltung ein gewisser Grad von Exophthalmus immer vorhanden ist und dem entgegendrückenden Finger ein gewisser Widerstand sich darbietet, was doch beim intermittierendem Exophthalmus völlig wegfällt. Auch spricht das häufige Vorkommen des Enophthalmus bei intermittierendem Exophthalmus gegen Angioma cavernosum als Ursache dieser Erkrankung.

In prognostischer Hinsicht ist zu bemerken, dass es in der Natur der Krankheit liegt, dass eine völlige Heilung fast ausgeschlossen ist, in den meisten Fällen ist jedoch ein vielleicht ja nur scheinbarer Stillstand in dem Krankheitsprozess zu konstatieren gewesen, und in einigen Fällen wird sogar von den Autoren von einer wesentlichen Besserung gesprochen Causes (7) 2 Fälle, Scheffels (48), Dunkel (11). Eine unmittelbare Gefahr für das Leben der Kranken bedingt der intermittierende Exophthalmus nicht, jedoch können ernstere Komplikationen durch Ruptur der erweiterten Venen Becker (3), Alger (1) eintreten. Diese Komplikation kann sogar einen schlimmen Verlauf nehmen, indem es nämlich wie in den Fällen von Gayet (16), O. Meyer (37) und Alger (1) zu einem dauernden Verluste des Sehvermögens kommt. Die Prognose ist daher quoad visum immerhin als ernst hinzustellen. Stärkere Grade von Enophthalmus haben natürlich in kosmetischer Hinsicht einigen Nachteil, ja sie können sogar eine Entstellung des Gesichtes bedingen. Diejenigen Patienten, die der arbeitenden Klasse angehören, sind natürlich durch ihren intermittierenden Exophthalmus weit mehr beeinträchtigt, als solche, die sich körperlichen Anstrengungen nicht zu unterziehen brauchen.

Die Therapie ist dem intermittierenden Exophthalmus gegenüber ziemlich machtlos. Bei ausgesprochenen Fällen mit Fettschwund in der Orbita und Relaxation des stützenden Fas-

ciengewebes wird man therapeutisch kaum noch etwas erreichen, während man im Anfangsstadium teils durch prophylactische Massnahmen, teils durch lokale Behandlung einem allzu schnellen Fortschreiten des Prozesses Einhalt gebieten kann Der Patient wird also alles unterlassen müssen, was erfahrungsgemäss Stauungen im Gebiete der Venae jugulares zur Folge hat, besonders schwere körperliche Arbeit, wobei die gebückte Haltung oft eingenommen werden muss, sind zu unterlassen. Die lokale Behandlung wird in Druckverband, Bettruhe in Rückenlage und eventueller Beseitigung der Varicositäten bestehen. Hitschmann (23) stimmt dafür, dass da, wo durch Druck der Varicositäten oder einer retrobulbären Hämorrhagie der Visus abzunehmen beginnt, die Indication zu einem energischen chirurgischen Eingriffe ge geben ist. Er wird im Aufsuchen der varikösen Venenconvolute resp. Haemorrhagieen mit Hilfe der temporären Resection der äusseren Orbitalwand nach Krönlein, dann in Unterbindung und Resection der Venen oder Ausräumung der Blutmassen zu bestehen haben. Der Umstand, dass der Exophthalmus bei mir in gutem Ernährungszustande nicht so häufig und stark auftritt, als im schlechten, legt den Gedanken an eine Mastkur nahe. Inwiefern eine solche Kur auf den intermittierenden Exophthalmus einzuwirken vermag, entzieht sich zwar meiner Erkenntnis, ändert aber nichts an der von mir beobachteten Tatsache.

Zum Schlusse ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Prof. Dr. Birch-Hirchfeld für die Anregung zu dieser Arbeit, sowie für das bei der Bearbeitung derselben jederzeit geschenkte liebenswürdige Entgegenkommen, Herrn Geheimrat Prof. Dr. Sattler, meinem hochverehrten Lehrer, für die freundliche Uebernahme des Referates meinen wärmsten Dank auszusprechen.

Literatur.

1. Ellice M. Alger, Intermittent Exophthalmus, with report of a case. New-York. Medical-Journal 1906, I.
2. Fr. Arlt, Die Krankheiten des Auges. Bd. 3, pag. 178. Prag 1856.
3. H. Becker, Ein Beitrag zur Kenntnis der Schleimcysten und Gefässgeschwülste der Orbita. Archiv für Ophthalmologie. Bd. XLI, Abt. I.
4. Bertram, Ueber Exophthalmus. Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde 1903. Teil II, pag. 294.
5. Reginald Bickerton, Protrusion of eye-ball on stooping The ophthalmie Review Vol. 19, 1900, pag. 165.
6. Birch-Hirschfeld, Ein neues Exophthalmometer. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 1900, pag. 1.
7. Fr. Causé, Zur Casuistik des intermittierenden Exophthalmus. Inaug. Diss. Giessen 1902.
8. H. Cohn, Messungen der Prominenz der Augen mittels eines neuen Instrumentes des Exophthalmometers. Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde. V, pag. 339.
9. E. Treacher Collius, A case of enophthalmos becoming exophthalmos on stooping. Transactions of the ophthalmologie society of the united Kingdom 1895, Vol. XV.
10. F. C. Donders, Ueber die Stützung der Augen bei Blutandrang durch Atmungsdruck. Graefe's Archiv f. Ophthalmol. Bd. XVII, H. 1, pag. 80.
11. Dunkel, Ueber Exophthalmus infolge variköser Erweiterung der Orbitalvenen. Inaug.-Diss. Eschweiler 1891.
12. Dupont, Des tumeurs de l'orbite formées par du sang en communication avec la circulation veineuse intracranienne. Thèse the Paris 1865.

13. van Duyse u. Bribrosia, Enophthalmie avec exophthalmie intermittente à volonté. Archives d'ophthalmol. 1895, XV.

14. Elschnig, Demonstration in der XIV. Monatsversammlung des Vereins der Aerzte in Steiermark 21. Dez. 1891. Allgemeine Wiener med. Zeitung 1892, pag. 61.

15. Foucher et Nélaton, Sur une variété de tumeur de l'orbite. Gazette des hôpitaux 1858, Nr. 141, pag. 561.

16. Gayet, Un cas d'exophthalmie intermittente. Société de chirurgie de Lyon 1898. 2. Juni. ref. in Ophthalmologische Klinik 1899, Nr. 6, pag. 94.

17. C. Gessner, Enophthalmus dexter, übergehend in Exophthalmus bei Vorwärtsbeugen des Kopfes. Centralblatt für praktische Augenheilkunde 1889. Juni, XIII, pag. 161.

18. von Graefe, Cavernöser Tumor in der Orbita. Archiv für Ophthalmologie XII, 1866, Abteilung II.

19. K. Grunert, Ein Fall von pulsierendem Enophthalmus. Ophthalmologische Klinik 1898, Nr. 15 u. Nr. 23.

20. E. Grüning, Exophthalmus dexter bei Vorwärtsbeugung des Körpers. Archiv für Augen- und Ohrenheilkunde 1873. Band III, pag. 168.

21. Hering, Der Raumsinn und die Bewegungen des Auges. Hermann, Handb. d. Physiol. Leipzig 1879, pag. 456.

22. Himly, Die Krankheiten und Missbildungen des menschlichen Auges und deren Heilung 1843. Bd. I.

23. Hitschmann, Ein Fall von intermittierendem Exophthalmus mit ausgebreiteten Phlebectasien im Bereiche der Vena jugularis. Ophthalmol. Klinik 1900, Nr. 5 — Ueber den intermittierenden Exophthalmus. Zentralblatt für die Grenzgebiete der Medizin und Chirurgie 1900.

24. Jacobi, Ueber Exophthalmus intermittens. Inaug.-Diss. Königsberg 1906.

25. R. Jocqs, Sur un nouveau cas de dilatation veineuse de l'orbite. Clinique ophthalmologique Aout 1895.

26. Kohl, Ein Fall von intermittierendem Exophthalmus. Inaug.-Diss. Halle 1906, ref. nach Jacobi, siehe Nr. 24.

27. H. A. Kooyker und M. E. Mulder, Ein Fall von intermittierendem Exophthalmus mit Pulsationen des Auges. Zeitschrift f. klinische Medizin 1899. Band 36, pag. 335.

28. Lacompte, Exophthalmie à volonté. Revue générale d'Ophthalmolog. 1898, Nr. 2.

29. Lang, Proptosis occurring on stooping or compressing the jugular vein. The Ophthalmic Review, Vol. 16, 1897, pag. 161.

30. Lang u. Thompson, Enophthalmos becoming exophthalmos on stooping or on compressing the jugular vein. Transactions of the ophthalmological society of the united Kingdom. Vol. XVII, 1897.

31. Leitner, Ein Fall von periodischem Exophthalmus. Orvosi Hetilap (ungarisch) 1899.
32. A. Lesshaft, Periodischer Exophthalmus des rechten Auges bei Beugung des Kopfes. Centralblatt für praktische Augenheilkunde 1898, pag. 264.
33. H. Magnus, Periodischer Exophthalmus sinister beim Beugen des Kopfes. Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde 1884, XXII, pag. 62.
34. L. Mayer, Ein Fall von Exophthalmus intermittens. Inaug.-Diss. München 1896.
35. Mazel u. Boniface d'Anduze, Tumeur veineuse réductible de la paupière inferieure. Gazette des hôpitaux 1861, pag. 92.
36. Meltzer, Beitrag zur Kenntnis des traumatischen Enophthalmus. Diss. Leipzig 1905
37. O. Meyer, Intermittierender Exophthalmus mit Erblindung und teilweiser Lähmung der äusseren Augenmuskeln. Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde 1898. Bd. 36, pag. 435.
38. Moyart und van Duyse, Enophtalmie et exophtalmie intermittente. Annales d'oculistique Tome 117. Jahrgang 1897.
39. Mulder, Zwei Fälle von intermittierendem Exophthalmus mit Pulsationen des Auges. Bericht über den 9. internationalen ophthalmologischen Kongress 1899.
40. H. Ostrowitzky, Ueber den intermittierenden Exophthalmus. Inaug. Diss. Greifswald 1900.
41. L. Pick, Ein Fall von intermittierendem Exophthalmus, demonstriert im Verein für wissenschaftliche Heilkunde zu Königsberg. Deutsche Medizinische Wochenschrift 1904, pag. 1363.
42. Posey, (Wilh. Campbell) Intermittent Exophthalmus. Ophthalm. Rekord. 1902, pag. 663.
43. P. Ratzwitzky, Ein Fall von Enophthalmus mit intermittierendem Exophthalmus. Sitzungsbericht des Mosk. ophth. Vereines. Westnik ophth. 14. 3., pag. 294.
44. Rampoldi, Esoftalmo intermittende da enfisema d'ell'. Annal. di Oftalm. 1884. 13., pag. 344.
45. P. V. Richter, Ueber intermittierenden Exophthalmus. Archiv für Augenheilkunde 1895, Band 31, pag. 31.
46. H. Sattler, Pulsierender Exophthalmus. Graefe-Sämisch, Handbuch der Augenheilkunde, Bd. VI, pag. 879.
47. R. Sattler, A case of one-sided transitory exophthalmus with indisturbed function and muscular movements of the eye and the coexistance of enophthalmos or recession of the globe. Americ. journal of med. sciences 1885, pag. 486.
48. O. Scheffels, Ueber intermittierenden Exophthalmus und Enophthalmus. Deutsche med. Wochenschrift 1898, pag. 347.

49. J. A. Schmidt, Ein mit dem Akte anhaltender Inspiration zusammentreffender Exophthalmus. Exophthalmus von angeborenem Varix der Hirnaugenvene. Ophthalmologische Bibliothek 1805, Band III.
50. Schmidt-Rimpler, Ueber intermittierenden und pulsierenden Exophthalmus. (Med. Gesellschaft Göttingen) Deutsche med. Wochenschrift 1900, Nr. 32.
51. H. Schwarzschild, A case of palimtosis alternating with proptosis following injury. Med. Record XII, pag. 544.
52. E. Sergent, De l'exophtalmie intermittente ou exophtalmie à volonté. Gazette des hôpitaux 1893, pag. 569.
53. Serini et Bourdeaux. Un cas d'exophtalmie unilaterale par projection volontaire et intermittente du globe oculaire. Archives d'ophthalmologie 1903.
54. Th. Struppler, Ueber alternierenden En- und Exophthalmus. Deutsches Archiv f. klinische Medizin 1901, Band 71, Heft 2 u. 3.
55. Surow, Westnik ophthal. XIX, Nr. 2. 1902.
56. Teillais, De l'exophtalmie transitoire ou intermittente. Annales d'oculist. Tome CXIX, pag. 423.
57. Jean Terson, De l'enophthalmie et de l'exophthalmie alternantes. Paris 1897. Henri Jouve, 15 Rue Racine.
58. Tuyl, Ueber das graphische Registrieren der Vorwärts- und Rückwärtsbewegungen des Auges. Arch. f. Oph. LX. 2, pag. 233.
59. Vieusse, De la communication entre la cavité arachnoidienne et la capsule de Tenon. Gazette hebdomadaire du médecine et de chirurgie 1878, pag. 567.
60. De Vincentiis, Sull esoftalmo da neaplasia d'ell orbitada ematoma orbitano-pulsante spontaneo e traumatico etc. Lavori della clinica ocul. della R. univ. di Napoli, Vol. IV, Fasc. I, 1894, ref. Michels Jahresbericht f. Ophthal. 1894, pag. 522.
61. A. Vossius, a) Vortrag über den intermittierenden Exophthalmus. 26. ophthalmologischer Kongress in Heidelberg 1897.
b) Ueber den intermittierenden Exophthalmus. Festschrift zum 25. Professorenjubiläum von Merkel. Anatom. Hefte 1897, Bd. 9. H. 28—30, pag. 203.

Lebenslauf.

Ich, Albert Emil Otto Minor, geboren am 15. November 1881 zu Nassau a. d. Lahn als Sohn des prakt. Arztes Dr. med. Theodor Minor und dessen Ehefrau Anna geb. Bach, besuchte von Ostern 1893 bis Ostern 1901 die Gymnasien zu Frankfurt a. M., Hadamar und Wiesbaden und widmete mich nach Erlangung des Reifezeugnisses dem Studium der Medizin. Im Sommer- und Wintersemester 1901/02 war ich in Kiel, Sommersemester 1902 in Freiburg, Wintersemester 1902/03 wieder in Kiel, wo ich im März 1903 das Tentamen physicum bestand. Im Sommer-Semester 1903 studierte ich in Strassburg und von Winter-Semester 1903/04 bis Winter-Semester 1905 bis 1906 in Leipzig, wo ich im Winter-Semester 1905/06 mein Staatsexamen ablegte.

Im Verlauf meiner Studienzeit habe ich die Vorlesungen folgender Herren gehört:

Biltz, Böhm, Brandt, Claisen, Curschmann, Flechsig, Flemming, Gerhardt, Hensen, Himstedt, Hirsch, Hoffmann, Hofmann, Keibel, Klein, Kockel, von Kries, Krückmann, Lenard, v. Lesser, Marchand, Menge, Meves, Naunyn, Pässler, Perthes, v. Recklinghausen, Reinke, Rolly, Sattler, Seiffert, Soltmann, Spalteholz, v. Spee, Trendelenburg, Wiedersheim, Zweifel.

Allen diesen meinen verehrten Lehrern hiermit meinen besten Dank.